МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования
«Ангарский государственный технический университет»
(ФГБОУ ВО "АнГТУ", АнГТУ)

УТВЕРЖДАЮ
Проректор по учебной работе,
к.х.н., проф. _____ Н.В. Истомина
«09» _____ 2020 г.

Русский язык

рабочая программа дисциплины (модуля)

Закреплена за кафедрой **Иностранный язык**

Учебный план z09.03.01-ИВТз-20.plx
09.03.01 Информатика и вычислительная техника
Профиль "Вычислительные машины, комплексы, системы и сети"

Квалификация **бакалавр**

Форма обучения **заочная**

Общая трудоемкость **2 ЗЕТ**

Часов по учебному плану 72
в том числе:
аудиторные занятия 6
самостоятельная 58
часов на контроль 8

Виды контроля на курсах:
зачеты 1

Распределение часов дисциплины по курсам

Курс	1		Итого	
Вид занятий	УП	РП		
Лекции	2	2	2	2
Практические	4	4	4	4
Итого ауд.	6	6	6	6
Контактная работа	6	6	6	6
Сам. работа	58	58	58	58
Часы на контроль	8	8	8	8
Итого	72	72	72	72

Программу составил(и):
ст.преп., Кривова Наталья Васильевна _____

Рецензент(ы):
ктн, зав.каф., Кривов Максим Викторович _____

Рабочая программа дисциплины
Русский язык

разработана в соответствии с ФГОС:
Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования - бакалавриат по направлению подготовки 09.03.01 Информатика и вычислительная техника (приказ Минобрнауки России от 19.09.2017 г. № 929)

составлена на основании учебного плана:
09.03.01 Информатика и вычислительная техника
Профиль "Вычислительные машины, комплексы, системы и сети"
одобренного учёным советом вуза от 25.06.2020 протокол № 06/20.

Рабочая программа одобрена на заседании УМС факультета

Срок действия программы: 2020-2025 уч.г.

Председатель УМС _____кэн., доц., Филимонова Ю.В.
Протокол от 29.06.2020 № 8

1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ	
1.1	Целью изучения дисциплины является повышение исходного уровня владения русским языком, достигнутого на предыдущей ступени образования, и овладение студентами достаточным уровнем коммуникативной компетенции, то есть свободным владением всеми средствами современного русского литературного языка для решения социально-коммуникативных задач в деловом общении.

2.ЗАДАЧИ	
2.1	- обобщить и расширить знания по русскому языку, полученные ранее;
2.2	- обучить теоретическим и практическим основам культуры речи;
2.3	- совершенствовать навыки грамотной устной и письменной речи;
2.4	- обобщить и углубить знания языковых особенностей официально-делового стиля;
2.5	- способствовать формированию навыков сознательного использования различных языковых средств для решения коммуникативных задач в деловом общении.

3. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ООП	
Цикл (раздел) ООП:	Б1.О
3.1	**Требования к предварительной подготовке обучающегося:**
3.1.1	Дисциплина опирается на знания, полученные в средних общеобразовательных школах.
3.2	**Дисциплины и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:**

4. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)	
УК-4: Способен осуществлять деловую коммуникацию в устной и письменной формах на государственном языке Российской Федерации и иностранном(ых) языке(ах)	
Знать:	
Уровень 1	особенности русского литературного языка, языковые нормы;
Уровень 2	особенности русского речевого этикета, делового этикета;
Уровень 3	речевые особенности в зависимости от стиля межличностного общения, от задач коммуникативного взаимодействия.
Уметь:	
Уровень 1	организовывать собственную устную и письменную речь в соответствии с языковыми, коммуникативными, этическими нормами; пользоваться справочной литературой;
Уровень 2	организовывать собственную устную и письменную речь в соответствии с современными требованиями, предъявляемыми к официально-деловому стилю;
Уровень 3	свободно осуществлять устное и письменное общение в деловой обстановке.
Владеть:	
Уровень 1	нормами литературного языка;
Уровень 2	нормами русского речевого этикета, деловой коммуникации;
Уровень 3	навыками создания письменных текстов официально-делового стиля, ведения деловых бесед, переговоров и т.д.

В результате освоения дисциплины обучающийся должен

4.1	**Знать:**
4.1.1	- особенности русского литературного языка, языковые нормы (орфоэпические, акцентологические, морфологические, лексические и др.);

4.1.2	- правила русского речевого этикета, делового этикета; языковые, речевые особенности в зависимости от стиля межличностного общения, от задач коммуникативного взаимодействия.
4.2	**Уметь:**
4.2.1	- организовывать собственную устную и письменную речь в соответствии с языковыми, коммуникативными, этическими нормами, целями коммуникации;
4.2.2	- пользоваться справочной литературой (словарями, справочниками и т.п.).
4.3	**Владеть:**
4.3.1	- нормами литературного языка, навыками создания текстов официально-делового стиля.

5. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Код занятия	Наименование разделов и тем /вид занятия/	Семестр / Курс	Часов	Компетен-ции	Литература	Инте ракт.	Примечание
	Раздел 1. Современный русский литературный язык как средство коммуникации						
1.1	Национальный язык. Современный русский литературный язык /Тема/						
	Национальный язык. Формирование национального языка. Роль М. В. Ломоносова в формировании национального русского языка. Современный русский литературный язык. Этапы формирования. Характерные особенности современного русского литературного языка. Территориальные диалекты, жаргоны, просторечие. Стилистическая окраска слов. /Лек/	1	1	УК-4	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3 Э1	0	
	Национальный язык. Современный русский литературный язык. Стилистическая окраска слов. /Ср/	1	2	УК-4	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3 Э1	0	
	Работа с конспектом лекции, с рекомендованной литературой. /Ср/	1	4	УК-4	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3 Э1	0	
1.2	Язык, речь /Тема/						

	Язык, речь. Язык как система знаков. Виды знаков: знаки-признаки, знаки-информанты. Единицы языка: фонема, морфема, лексема, словосочетание, предложение. Значение, функции языковых единиц. Языки живые и мертвые, естественные и искусственные. Язык и речь: характерные отличительные особенности. /Ср/	1	2	УК-4	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3 Э1	0	
	Морфемный состав слова. Значение морфем для определения морфологического, грамматического и лексического значения слова /Ср/	1	2	УК-4	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3 Э1	0	
	Работа с конспектом лекции, с рекомендованной литературой. /Ср/	1	4	УК-4	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3 Э1	0	
1.3	Коммуникация.Основные единицы речевого общения /Тема/						
	Коммуникация. Основные единицы речевого общения: речевое событие, дискурс, речевая ситуация. Коммуникативный кодекс: основные принципы. Речевая деятельность, этапы речевой деятельности. Невербальные средства общения. /Ср/	1	2	УК-4	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3 Э1	0	
	Невербальные средства общения. Лексическое значение слова. Многозначные слова. Паронимы, синонимы, антонимы, омонимы (омографы, омофоны, омоформы). Деловой этикет /Пр/	1	1	УК-4	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3 Э1	0	

	Работа с конспектом лекции, с рекомендованной литературой. /Ср/	1	4	УК-4	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3 Э1	0	
	Раздел 2. Культура речи						
2.1	Культура речи как раздел лингвистики и как личностная характеристика человека. Коммуникативные качества речи. Речевые ошибки /Тема/						
	Культура речи. Культура речи как лингвистическая дисциплина и как личностная характеристика человека. Три аспекта культуры речи: нормативный, коммуникативный, этический. Коммуникативные качества речи. Точность речи. Понятность речи. Чистота речи. Богатство речи. /Ср/	1	2	УК-4	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3 Э1	0	
	Средства выразительности. Устойчивые сочетания. Значение фразеологизмов. Этимология фразеологизмов. Перифраз. Виды словарей /Ср/	1	1	УК-4	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3 Э1	0	
	Работа с конспектом лекции, с рекомендованной литературой. /Ср/	1	4	УК-4	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3 Э1	0	
2.2	Языковая норма как центральное понятие культуры речи /Тема/						

	Языковая норма как центральное понятие культуры речи. Классификация языковых норм по количеству вариантов употребления: императивные, диспозитивные. Классификация норм по уровням языка: орфоэпические, акцентологические, морфологические, лексические, синтаксические. /Лек/	1	1	УК-4	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3 Э1	0	
	Языковые нормы. Акцентологические нормы. Орфоэпические нормы. Синтаксические нормы. Стилистические нормы /Пр/	1	1	УК-4	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3 Э1	0	
	Работа с конспектом лекции, с рекомендованной литературой. /Ср/	1	4	УК-4	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3 Э1	0	
	Раздел 3. Функциональные стили современного русского литературного языка						
3.1	Функциональные стили современного русского литературного языка. Официально-деловой стиль /Тема/						
	Функциональные стили современного русского литературного языка. Официально-деловой стиль. Специфические черты официально-делового стиля. Классификация жанров официально-делового стиля. /Ср/	1	1	УК-4	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3 Э1	0	
	Официально-деловой стиль. Языковые особенности официально -делового стиля (административно-канцелярского подстиля). Работа с текстами официально-делового стиля /Пр/	1	1	УК-4	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3 Э1	0	

	Работа с конспектом лекции, с рекомендованной литературой. /Ср/	1	4	УК-4	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3 Э1	0	
3.2	Культура деловой письменной речи /Тема/						
	Культура деловой письменной речи. /Ср/	1	2	УК-4	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3 Э1	0	
	Автобиография, резюме, заявка, заявление, объяснительная записка: особенности содержания, оформления /Пр/	1	1	УК-4	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3 Э1	0	
	Работа с конспектом лекции, с рекомендованной литературой. /Ср/	1	3	УК-4	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3 Э1	0	
3.3	Устное деловое общение /Тема/						
	Устное деловое общение. Деловая беседа. Переговоры /Ср/	1	2	УК-4	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3 Э1	0	
	Устное деловое общение. /Ср/	1	2	УК-4	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3 Э1	0	
	Работа с конспектом лекции, с рекомендованной литературой. /Ср/	1	3	УК-4	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3 Э1	0	
	Раздел 4. Риторика						
4.1	Основы ораторского искусства /Тема/						
	Основы ораторского искусства. Полемическое мастерство /Ср/	1	2	УК-4	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3 Э1	0	
	Публичное выступление. Речь убеждающая, речь доказывающая /Ср/	1	2	УК-4	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3 Э1	0	
	Работа с конспектом лекции, с рекомендованной литературой. Подготовка к тесту, написание контрольной работы. /Ср/	1	6	УК-4	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3 Э1	0	

	Контрольная работа, зачет. /Зачёт/	1	8	УК-4	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3 Э1	0	

6. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

6.1. Контрольные вопросы и задания

1.Национальный и литературный язык. Особенности литературного языка.
2.Территориальные диалекты, просторечие, жаргоны (профессиональные, социальные).
3.Язык, речь, общение. Языки живые и мертвые, естественные и искусственные.
4.Язык как система. Единицы языка.
5.Язык и речь: характерные отличительные особенности.
6.Основные единицы речевого общения: речевое событие, речевая ситуация, речевое взаимодействие.
7.Принципы речевой коммуникации.
8.Культура речи. Культура речи как лингвистическая дисциплина и как личностная характеристика человека. Три аспекта культуры речи: нормативный, коммуникативный, этический.
9.Речевой этикет.
10.Коммуникативные качества речи. Точность речи. Понятность речи. Чистота речи. Богатство речи.
11.Средства выразительности: устойчивые сочетания, тропы, стилистические фигуры.
12.Языковая норма как центральное понятие культуры речи. Классификация языковых норм по количеству вариантов употребления: императивные и диспозитивные.
13.Классификация норм по уровням языка: орфоэпические, акцентологические, лексические, морфологические, синтаксические.
14.Официально-деловой стиль. Специфические черты официально-делового стиля.
15.Культура деловой письменной речи.
16.Устное деловое общение.
17.Деловой этикет.
18.Переговоры.
19.Деловая беседа.

6.2. Темы письменных работ

Письменных работ не предусмотрено.

6.3. Фонд оценочных средств

Фонд оценочных средств прилагается к РПД.

6.4. Перечень видов оценочных средств

Индивидуальный опрос,беседа, тест, контрольная работа.

7. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

7.1. Рекомендуемая литература

7.1.1. Основная литература

	Авторы,	Заглавие	Издательство, год
Л1.1	Введенская Л. А., Павлова Л. Г., Кашаева Е. Ю.	Русский язык. Культура речи. Деловое общение: учебник	М.: КНОРУС, 2012
Л1.2	Введенская Л. А., Павлова Л. Г., Кашаева Е. Ю.	Русский язык. Культура речи. Деловое общение: учебник	М.: КНОРУС, 2014

7.1.2. Дополнительная литература

	Авторы,	Заглавие	Издательство, год
Л2.1	Максимов В. И.	Русский язык и культура речи: Практикум по курсу: учеб. пособие	М.: Гардарики, 2001

	Авторы,	Заглавие	Издательство, год
Л2.2	Введенская Л. А., Семёнова М. Ю.	Русский язык. Практикум: учеб. пособие	М.: КНОРУС, 2009
Л2.3	Максимов В. И.	Русский язык и культура речи: учебник для вузов	М.: Гардарики, 2008

7.2. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети "Интернет"	
Э1	Русский язык и культура речи : учебник / под ред. проф. О. Я. Гойхмана. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва : ИНФРА-М, 2020. — 240 с. — (Высшее образование: Бакалавриат). - ISBN 978-5-16-009929-3. - Текст : электронный. - https://znanium.com/read?id=355920. – Режим доступа: по подписке.
7.3.1 Перечень программного обеспечения	
7.3.1.1	Windows E3EDU Dev UpLSA [Государственный контракт № 442019-004 от 24.05.2019
7.3.1.2	Kaspersky free [Бесплатная проприетарная лицензия]
7.3.1.3	Office Pro + Dev SL [Государственный контракт № 442019-004 от 24.05.2019 срок действия 3 года]
7.3.1.4	Zoom Professional Licenses [Договор поставки № П-033/2020 от 01.06.2020]
7.3.1.5	Zoom [Лицензия Freemium]
7.3.1.6	Kaspersky Endpoint Security [Договор № СЛ-072/2019 от 09.12.2019]
7.3.2 Перечень информационных справочных систем	
7.3.2.1	КонсультантПлюс
7.3.2.2	Научная электронная библиотека eLIBRARY.RU
7.3.2.3	ИРБИС
7.3.2.4	Единое окно доступа к информационным ресурсам
7.3.3 Перечень образовательных технологий	
7.3.3.1	LMS Moodle
7.3.3.2	ЭБС Znanium

8. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)	
8.1	Ауд. 326 Учебные аудитории для проведения учебных занятий всех видов. Технические средства обучения: мультимедиа проектор – 1 шт.; экран – 1 шт.; монитор преподавателя – 1 шт.; системный блок – 1 шт. Специализированная мебель: доска (меловая) – 1 шт.; стол преподавателя – 1 шт.; стул преподавателя – 1 шт.; стол студенческий двухместный (шт.) – 20 шт.; скамья студенческая двухместная – 20 шт. Программное обеспечение: операционная система Windows 10 Education, Office Professional Plus Education
8.2	Аудитории для самостоятельной работы. Читальный зал Читальный зал на 180 посадочных мест. Телевизор, системный блок. Традиционные систематический, алфавитный каталоги, тематические картотеки. Книжный фонд читального зала. 3 ПК – рабочие места библиотекарей, ксерокс, принтер. Зал электронной информации 6 пользовательских ПК с выходом в Интернет, 1 ПК – рабочее место библиотекаря, сканер. Фонд CD- и DVD-ROM, содержащих различную информацию: каталоги, книги, приложения к периодическим изданиям, обучающие программы, энциклопедии и т.д. Электронные библиотечные базы данных (САБ «Ирбис»). Доступ к справочно-правовой системе «КонсультантПлюс».

	Программное обеспечение: Операционная система Windows 10 Education (сублицензионный договор № Tr000169903 от 07.07.2017); Office Professional Plus Education (договор № 13582/MOC957 от 01 декабря 2016); Kaspersky free (бесплатная проприетарная лицензия); 7zip (GNU Lesser General Public License (LGPL); Google chrome (универсальная общественная лицензия GNU GPL).

9. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

В течение учебного семестра обучающимся нужно:
- освоить теоретический материал;
- своевременно и успешно выполнить контрольную работу, тесты.

Студент считается аттестованным по дисциплине при условии выполнения всех предусмотренных учебной программой видов текущего контроля.

Основной вид занятий для студентов заочной формы обучения – самостоятельная работа с применением информационно-коммуникационных технологий. В ходе изучения данной дисциплины предполагается использование электронной образовательной среды Moodle, в которой размещены комплекс электронных презентаций по курсу, практические задания, тесты.

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования
«Ангарский государственный технический университет»
(ФГБОУ ВО "АнГТУ", АнГТУ)

УТВЕРЖДАЮ
Проректор по учебной работе,
к.х.н., проф. _____ Н.В. Истомина
30 июня 2020 г.

Базы данных и СУБД

рабочая программа дисциплины (модуля)

Закреплена за кафедрой **Вычислительные машины и комплексы**

Учебный план z09.03.01-ИВТз-20.plx
09.03.01 Информатика и вычислительная техника
Профиль "Вычислительные машины, комплексы, системы и сети"

Форма обучения **заочная**

Общая трудоемкость **5 ЗЕТ**

Часов по учебному плану 180
в том числе:
аудиторные занятия 28
самостоятельная 139
часов на контроль 13

Виды контроля на курсах:
экзамены 2
зачеты 2
курсовые проекты 2

Распределение часов дисциплины по курсам

Курс	2		ИТОГО	
Вид занятий	УП	РП		
Лекции	14	14	14	14
Лабораторные	14	14	14	14
Итого ауд.	28	28	28	28
Контактная работа	28	28	28	28
Сам. работа	139	139	139	139
Часы на контроль	13	13	13	13
Итого	180	180	180	180

Программу составил(и):
доц., Засухина Ольга Александровна _____

Рецензент(ы):
ктн, программист отдела серверных разработок ООО "К12", Бородкин Дмитрий Константинович _____

Рабочая программа дисциплины
Базы данных и СУБД

разработана в соответствии с ФГОС:
Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования - бакалавриат по направлению подготовки 09.03.01 Информатика и вычислительная техника (приказ Минобрнауки России от 19.09.2017 г. № 929)

составлена на основании учебного плана:
09.03.01 Информатика и вычислительная техника
Профиль "Вычислительные машины, комплексы, системы и сети"
одобренного учёным советом вуза от 25.06.2020 протокол № 06/20.

Рабочая программа одобрена на заседании УМС факультета
Срок действия программы: 2020-2025 уч.г.

Председатель УМС _____ ктн., доц., Буякова Н.В.
Протокол от 30.06.2020 № 3

1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ	
1.1	Формирование у студентов теоретических знаний, практических навыков и профессиональных компетенций, позволяющих проектировать, разрабатывать и использовать реляционные базы данных различных предметных областей с использованием основных механизмов, методов разработки и администрирования систем управления базами данных.

2.ЗАДАЧИ	
2.1	Приобретение теоретических знаний по информационным системам и базам данных. Привитие устойчивых умений и навыков использования современных методов и средств создания и управления базами данных. Изучение состава и принципов построения баз данных и СУБД, изучение подходов к выбору СУБД.

3. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ООП	
Цикл (раздел) ООП:	Б1.О.28
3.1	**Требования к предварительной подготовке обучающегося:**
3.1.1	Математическая логика и теория алгоритмов
3.1.2	Дискретная математика
3.1.3	Программирование
3.1.4	Технология программирования
3.1.5	Автоматизация управления жизненным циклом информационных продуктов
3.1.6	Информатика
3.2	**Дисциплины и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:**
3.2.1	Автоматизированные системы управления предприятием
3.2.2	Проектирование клиент/серверных систем
3.2.3	Защита информации
3.2.4	Проектирование интернет-приложений
3.2.5	Основы системного анализа и обработки больших данных

4. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)	
ПК-6: Способен осуществлять администрирование процесса управления безопасностью сетевых устройств и программного обеспечения. Способен проводить регламентные работы на сетевых устройствах и программном обеспечении инфокоммуникационной системы.	
Знать:	
Уровень 1	владеет основными навыками работы с источниками и литературой
Уровень 2	свободно излагает материал, однако не демонстрирует навыков сравнения основных идей и концепций
Уровень 3	видит источники современных проблем в заданной области анализа, владеет подходами к их решению
Уметь:	
Уровень 1	способен представить ключевую проблему в ее связи с другими процессами
Уровень 2	способен выделить и сравнить концепции, но испытывает сложности с их практической привязкой
Уровень 3	выявляет основания заданной области анализа, понимает ее практическую ценность, однако испытывает затруднения в описании сложных объектов анализа
Владеть:	

Уровень 1	понимает специфику основных рабочих категорий
Уровень 2	знает основные отличия концепций в заданной проблемной области
Уровень 3	знает основное содержание современных научных идей в рабочей области анализа, способен их сопоставить
ПК-4: Способен обеспечивать информационную безопасность на уровне БД	
Знать:	
Уровень 1	основные модели угроз СУБД и БД
Уровень 2	типовые практики противостояния угрозам безопасности БД и СУБД
Уровень 3	требования, стандарты, правила по защите информации в БД
Уметь:	
Уровень 1	назначать владельцев объектов БД
Уровень 2	назначать и ограничивать права доступа к объектам БД
Уровень 3	назначать и ограничивать права доступа к объектам БД на уровне команд языка SQL
Владеть:	
Уровень 1	понимает специфику основных рабочих категорий
Уровень 2	знает основные отличия концепций в заданной проблемной области
Уровень 3	знает основное содержание современных научных идей в рабочей области анализа, способен их сопоставить
ПК-1: Способен разрабатывать требования и проектировать программное обеспечение	
Знать:	
Уровень 1	владеет основными навыками работы с источниками и критической литературой
Уровень 2	свободно излагает материал, однако не демонстрирует навыков сравнения основных идей и концепций
Уровень 3	видит источники современных проблем в заданной области анализа, владеет подходами к их решению
Уметь:	
Уровень 1	способен представить ключевую проблему в ее связи с другими процессами
Уровень 2	способен выделить и сравнить концепции, но испытывает сложности с их практической привязкой
Уровень 3	выявляет основания заданной области анализа, понимает ее практическую ценность
Владеть:	
Уровень 1	понимает специфику основных рабочих категорий
Уровень 2	знает основные отличия концепций в заданной проблемной области
Уровень 3	знает основное содержание современных научных идей в рабочей области анализа, способен их сопоставить
ОПК-9: Способен осваивать методики использования программных средств для решения практических задач.	
Знать:	
Уровень 1	основные программные продукты для управления базами данных и СУБД
Уровень 2	методики создания, архивирования, восстановления данных с использование программ для управления СУБД
Уровень 3	команды на языке SQL для управления сосстоянием данных и баз данных через командную консоль
Уметь:	
Уровень 1	формировать базовые запросы для управления данными
Уровень 2	конструировать сложные запросы для управления данными
Уровень 3	уметь оптимизировать запросы для управления данными
Владеть:	
Уровень 1	владеет основными навыками работы с технической документацией программных продуктов

Уровень 2	программным опеспечением для конструирования и выполнения SQLзапросов
Уровень 3	навыками работы в профилировщике СУБД
ОПК-2: Способен использовать современные информационные технологии и программные средства, в том числе отечественного производства, при решении задач профессиональной деятельности;	
Знать:	
Уровень 1	Основные технологии хранения и обработки информации в информационных системах
Уровень 2	Современные технологии хранения и обработки информации в информационных системах различного масштаба
Уровень 3	современные перспективы и проблемы в области управления данными, методы анализа эффективности решений по управлению БД
Уметь:	
Уровень 1	способен реализовать простую структуру базы данных
Уровень 2	умеет составить информационную модель данных, определить отношения между сущностями
Уровень 3	использовать современные подходы к проектированию информационных структур
Владеть:	
Уровень 1	базовыми операциями по управлению данными в информационной структуре
Уровень 2	навыками проектирования, развертывания и администрирования баз данных
Уровень 3	навыками проектирования, развертывания и администрирования баз данных с использованием современных CASE-средств

В результате освоения дисциплины обучающийся должен

4.1	**Знать:**
4.1.1	принципы построения современных информационных технологий и программных средств, в том числе отечественного производства;
4.1.2	архитектуру современных систем баз данных;
4.1.3	методы проектирования реляционных баз данных с использованием принципов нормализации;
4.1.4	методы инфологического проектирования баз данных, основные элементы моделей «сущность-связь»;
4.1.5	организацию физического хранения данных в базах данных;
4.1.6	язык структурированных запросов SQL;
4.1.7	особенности создания и использования программируемых объектов баз данных;
4.1.8	принципы обеспечения безопасности и целостности данных информационных систем и технологий;
4.1.9	основные методы и средства защиты данных в базах данных.
4.2	**Уметь:**
4.2.1	обоснованно выбирать необходимые технологии для решения задач профессиональной деятельности;
4.2.2	выбирать современные технологии программирования для разработки баз данных;
4.2.3	проводить описание прикладных процессов, строить для предметной области ER-диаграмму и отображать ER-диаграмму в схему реляционной базы данных;
4.2.4	проводить нормализацию баз данных;
4.2.5	проектировать реляционные базы данных с использованием современных СУБД;
4.2.6	формировать запросы на языке реляционной алгебры;
4.2.7	формировать запросы на языке SQL;
4.2.8	использовать современные СУБД для ведения баз данных и поддержки информационного обеспечения задач профессиональной деятельности;

4.2.9	применять стандартные методы для защиты объектов базы данных.
4.3	**Владеть:**
4.3.1	навыками выбора необходимых технологий для решения задач профессиональной деятельности;
4.3.2	навыками проектирования баз данных на основе нормализации отношений;
4.3.3	навыками разработки реляционных баз данных в среде современной СУБД;
4.3.4	современными программными средствами управления базами данных;
4.3.5	методами и средствами защиты данных в базах данных.

5. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Код занятия	Наименование разделов и тем /вид занятия/	Семестр / Курс	Часов	Компетен-ции	Литература	Инте ракт.	Примечание
	Раздел 1. Теория Баз данных						
1.1	Направления развития баз данных /Тема/						
	Основные понятия теории БД.Направления развития баз данных /Лек/	2	0,5	ОПК-2 ОПК-9 ПК -4 ПК-1 ПК-6	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6 Э7 Э8	0	
	Администрирование /Лаб /	2	0,5	ОПК-2 ОПК-9 ПК -4 ПК-1 ПК-6	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.1 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6 Э7 Э8	0	
1.2	Классификация баз данных /Тема/						
	Классификация баз данных /Лек/	2	0,5	ОПК-2 ОПК-9 ПК -4 ПК-1 ПК-6	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.1 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6 Э7 Э8	0	
1.3	Организация хранения данных /Тема/						
	Организация хранения данных /Лек/	2	1	ОПК-2 ОПК-9 ПК -4 ПК-1 ПК-6	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.1 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6 Э7 Э8	0	
1.4	Логическая организация баз данных /Тема/						

	Логическая организация баз данных /Лек/	2	0,5	ОПК-2 ОПК-9 ПК -4 ПК-1 ПК-6	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.1 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6 Э7 Э8	0	
	Выполнение курсовой работы /Ср/	2	10	ОПК-2 ОПК-9 ПК -4 ПК-1 ПК-6	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.1 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6 Э7 Э8	0	
1.5	Физическая организация базы данных /Тема/						
	Физическая организация базы данных /Лек/	2	1	ОПК-2 ОПК-9 ПК -4 ПК-1 ПК-6	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.1 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6 Э7 Э8	0	
1.6	Инфологическое моделирование предметной области /Тема/						
	Инфологическое моделирование предметной области /Лек/	2	0,5	ОПК-2 ОПК-9 ПК -4 ПК-1 ПК-6	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.1 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6 Э7 Э8	0	
	Выполнение курсовой работы /Ср/	2	10	ОПК-2 ОПК-9 ПК -4 ПК-1 ПК-6	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.1 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6 Э7 Э8	0	
1.7	Проектирование реляционных баз данных /Тема/						
	Проектирование реляционных баз данных /Лек/	2	0,5	ОПК-2 ОПК-9 ПК -4 ПК-1 ПК-6	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.1 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6 Э7 Э8	0	

	Выполнение курсовой работы /Ср/	2	10	ОПК-2 ОПК-9 ПК -4 ПК-1 ПК-6	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.1 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6 Э7 Э8	0	
1.8	Целостность баз данных /Тема/						
	Целостность баз данных /Лек/	2	0,5	ОПК-2 ОПК-9 ПК -4 ПК-1 ПК-6	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.1 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6 Э7 Э8	0	
1.9	Теория нормальных форм /Тема/						
	Теория нормальных форм /Лек/	2	0,5	ОПК-2 ОПК-9 ПК -4 ПК-1 ПК-6	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.1 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6 Э7 Э8	0	
	Выполнение домашнего задания: Проектирование баз данных. Выполнение курсовой работы /Ср/	2	5	ОПК-2 ОПК-9 ПК -4 ПК-1 ПК-6	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.1 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6 Э7 Э8	0	
	Раздел 2. СУБД Microsoft SQL Server						
2.1	Администрирование /Тема/						
	Администрирование /Лек/	2	0,5	ОПК-2 ОПК-9 ПК -4 ПК-1 ПК-6	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.1 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6 Э7 Э8	0	
	Администрирование /Лаб/	2	0,5	ОПК-2 ОПК-9 ПК -4 ПК-1 ПК-6	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.1 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6 Э7 Э8	0	

	Выполнение курсовой работы /Ср/	2	5	ОПК-2 ОПК-9 ПК -4 ПК-1 ПК-6	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.1 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6 Э7 Э8	0	
2.2	Создание баз данных /Тема/						
	Создание баз данных /Лек/	2	0,5	ОПК-2 ОПК-9 ПК -4 ПК-1 ПК-6	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.1 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6 Э7 Э8	0	
	Создание баз данных /Лаб/	2	1	ОПК-2 ОПК-9 ПК -4 ПК-1 ПК-6	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.1 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6 Э7 Э8	0	
	Выполнение курсовой работы /Ср/	2	10	ОПК-2 ОПК-9 ПК -4 ПК-1 ПК-6	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.1 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6 Э7 Э8	0	
2.3	Работа с таблицами /Тема/						
	Работа с таблицами /Лек/	2	1	ОПК-2 ОПК-9 ПК -4 ПК-1 ПК-6	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.1 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6 Э7 Э8	0	
	Работа с таблицами /Лаб/	2	1	ОПК-2 ОПК-9 ПК -4 ПК-1 ПК-6	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.1 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6 Э7 Э8	0	
	Выполнение курсовой работы /Ср/	2	6	ОПК-2 ОПК-9 ПК -4 ПК-1 ПК-6	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.1 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6 Э7 Э8	0	

2.4	Работа с представлениями /Тема/						
	Работа с представлениями /Лек/	2	0,5	ОПК-2 ОПК-9 ПК -4 ПК-1 ПК-6	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.1 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6 Э7 Э8	0	
	Работа с представлениями /Лаб/	2	1	ОПК-2 ОПК-9 ПК -4 ПК-1 ПК-6	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.1 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6 Э7 Э8	0	
	Выполнение курсовой работы /Ср/	2	6	ОПК-2 ОПК-9 ПК -4 ПК-1 ПК-6	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.1 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6 Э7 Э8	0	
2.5	Работа с запросами /Тема/						
	Работа с запросами /Лек/	2	1	ОПК-2 ОПК-9 ПК -4 ПК-1 ПК-6	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.1 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6 Э7 Э8	0	
	Работа с запросами /Лаб/	2	2	ОПК-2 ОПК-9 ПК -4 ПК-1 ПК-6	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.1 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6 Э7 Э8	0	
	Выполнение домашнего задания: Запросы на выборку. Выполнение курсовой работы /Ср/	2	5	ОПК-2 ОПК-9 ПК -4 ПК-1 ПК-6	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.1 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6 Э7 Э8	0	
2.6	Хранимые процедуры /Тема/						

	Хранимые процедуры /Лек/	2	0,5	ОПК-2 ОПК-9 ПК -4 ПК-1 ПК-6	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.1 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6 Э7 Э8	0	
	Хранимые процедуры /Лаб/	2	1	ОПК-2 ОПК-9 ПК -4 ПК-1 ПК-6	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.1 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6 Э7 Э8	0	
	Выполнение домашнего задания: Разработка баз данных в Microsoft SQL Server /Ср/	2	5	ОПК-2 ОПК-9 ПК -4 ПК-1 ПК-6	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.1 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6 Э7 Э8	0	
	Раздел 3. Структурированный язык запросов SQL						
3.1	Типы данных /Тема/						
	Типы данных /Лек/	2	0,5	ОПК-2 ОПК-9 ПК -4 ПК-1 ПК-6	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.1 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6 Э7 Э8	0	
	Выполнение курсовой работы /Ср/	2	6	ОПК-2 ОПК-9 ПК -4 ПК-1 ПК-6	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.1 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6 Э7 Э8	0	
3.2	Оператор SELECT /Тема/						
	Оператор SELECT /Лек/	2	1	ОПК-2 ОПК-9 ПК -4 ПК-1 ПК-6	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.1 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6 Э7 Э8	0	
	Оператор SELECT /Лаб/	2	2	ОПК-2 ОПК-9 ПК -4 ПК-1 ПК-6	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.1 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6 Э7 Э8	0	

	Выполнение домашнего задания: Запросы на выборку с условиями и сортировкой. Выполнение курсовой работы /Ср/	2	6	ОПК-2 ОПК-9 ПК -4 ПК-1 ПК-6	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.1 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6 Э7 Э8	0	
3.3	Вычисления /Тема/						
	Вычисления /Лек/	2	1	ОПК-2 ОПК-9 ПК -4 ПК-1 ПК-6	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.1 Э3 Э4 Э5 Э6 Э7 Э8	0	
	Вычисления /Лаб/	2	1	ОПК-2 ОПК-9 ПК -4 ПК-1 ПК-6	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.1 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6 Э7 Э8	0	
	Выполнение домашнего задания: Запросы с вычислениями. Запросы групповыми операциями. Выполнение курсовой работы /Ср/	2	10	ОПК-2 ОПК-9 ПК -4 ПК-1 ПК-6	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.1 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6 Э7 Э8	0	
3.4	Сложные запросы. Добавление, удаление и изменение данных. Создание и модификация таблиц /Тема/						
	Сложные запросы. Добавление, удаление и изменение данных. Создание и модификация таблиц /Лек/	2	0,5	ОПК-2 ОПК-9 ПК -4 ПК-1 ПК-6	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.1 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6 Э7 Э8	0	
	Сложные запросы. Добавление, удаление и изменение данных. Создание и модификация таблиц /Лаб/	2	1	ОПК-2 ОПК-9 ПК -4 ПК-1 ПК-6	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.1 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6 Э7 Э8	0	

	Выполнение домашнего задания: Запросы на обновление, удаление, вставку. Запросы на создание таблиц и модификацию /Ср/	2	10	ОПК-2 ОПК-9 ПК -4 ПК-1 ПК-6	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.1 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6 Э7 Э8	0	
3.5	Функции пользователя /Тема/						
	Функции пользователя /Лек/	2	0,5	ОПК-2 ОПК-9 ПК -4 ПК-1 ПК-6	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.1 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6 Э7 Э8	0	
	Функции пользователя /Лаб/	2	1	ОПК-2 ОПК-9 ПК -4 ПК-1 ПК-6	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.1 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6 Э7 Э8	0	
	Выполнение домашнего задания: Запросы с использованием функций пользователя. Выполнение курсовой работы /Ср/	2	10	ОПК-2 ОПК-9 ПК -4 ПК-1 ПК-6	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.1 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6 Э7 Э8	0	
3.6	Транзакции /Тема/						
	Транзакции /Лек/	2	0,5	ОПК-2 ОПК-9 ПК -4 ПК-1 ПК-6	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.1 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6 Э7 Э8	0	
	Транзакции /Лаб/	2	1	ОПК-2 ОПК-9 ПК -4 ПК-1 ПК-6	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.1 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6 Э7 Э8	0	
	Выполнение курсовой работы /Ср/	2	10	ОПК-2 ОПК-9 ПК -4 ПК-1 ПК-6	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.1 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6 Э7 Э8	0	

3.7	Управление правами доступа /Тема/						
	Управление правами доступа /Лек/	2	0,5	ОПК-2 ОПК-9 ПК -4 ПК-1 ПК-6	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.1 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6 Э7 Э8	0	
	Управление правами доступа /Лаб/	2	1	ОПК-2 ОПК-9 ПК -4 ПК-1 ПК-6	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.1 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6 Э7 Э8	0	
	Выполнение домашнего задания: Управление правами пользователями. Выполнение курсовой работы /Ср/	2	15	ОПК-2 ОПК-9 ПК -4 ПК-1 ПК-6	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.1 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6 Э7 Э8	0	
	Защита курсовой работы /КП/	2	2	ОПК-2 ОПК-9 ПК -4 ПК-1 ПК-6	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.1 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6 Э7 Э8	0	
	Экзамен по дисциплине с использованием тестовых технологий и ответы по билетам /Экзамен/	2	11	ОПК-2 ОПК-9 ПК -4 ПК-1 ПК-6	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.1 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6 Э7 Э8	0	

6. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

6.1. Контрольные вопросы и задания

I. Теория Баз данных

1. Понятие базы данных. Способы создания базы данных. Основные объекты базы данных. Основные этапы развития баз данных. Понятие предметной области.
2. Технология проектирование логической структуры базы данных. Основные этапы.
3. СУБД. Основные компоненты СУБД. Настольные СУБД. Серверные СУБД.
4. Классификация моделей данных. Инфологическая модель «сущность-связь». Основные понятия, типы связей.
5. Построение диаграммы модели «сущность-связь».
6. Иерархическая модель данных: основные термины, операции над данными, недостатки модели.
7. Сетевая модель данных: основные термины, операции над данными, недостатки модели.
8. Реляционная модель данных: основные понятия, свойства отношений, ограничения

целостности.
9. Построение реляционной модели данных на основе модели «сущность-связь».
10. Нормализация таблиц. Функциональные зависимости. 1 и 2-я нормальные формы (при-мер).
11. Нормализация таблиц. 3-я нормальная форма, нормальная форма Бойса-Кодда (пример).
12. Нормализация таблиц. 4 и 5-я нормальные формы (пример).
13. Организация процессов обработки данных в БД. Обработка транзакций.
14. Безопасность и целостность баз данных.
15. Современные направления развития баз данных.
16. Методы защиты информации. Безопасность баз данных и привилегии

II. СУБД Microsoft SQL Server
17. Основные сведения об Microsoft SQL Server. Особенности использования Microsoft SQL Server
18. Архитектура Microsoft SQL Server. Базы данных и их свойства
19. Таблицы базы данных. Типы данных. Создание таблиц, ключей, индексов.
20. Построение диаграмм.
21. Создание представлений.
22. Основные методы защиты информации в БД

III. Структурированный язык запросов SQL

23. Основные понятия SQL. Общая характеристика. Стандарты SQL.
24. Структура операторов и базовые элементы языка.
25. Типы данных SQL.
26. Оператор выборки данных SELECT. Логические операторы.
27. Оператор WHERE. Условия поиска. Предикаты сравнения. Логические операторы.
28. Оператор GROUP BY. Назначение группировки.
29. Оператор HAVING. Назначение фильтра записей в группах.
30. Оператор ORDER BY. Назначение сортировки.
31. Итоговые функции.
32. Строковые функции.
33. Числовые функции.
34. Функции даты-времени.
35. Вычисляемые выражения.
36. Условные выражения с оператором CASE.
37. Подзапросы. Использование вложенных запросов.
38. Объединение, пересечение, вычитание наборов данных.
39. Операции соединения.
40. Добавление новых записей INSERT.
41. Удаление записей DELETE.
42. Изменение данных UPDATE.
43. Создание таблиц CREATE TABLE.
44. Удаление таблиц DROP TABLE.
45. Создание и использование представлений.

6.2. Темы письменных работ

Темы курсовых работ
1. Разработка базы данных «Строительные организации города»
2. Разработка базы данных «Библиотека»
3. Разработка базы данных «Агентство недвижимости»
4. Разработка базы данных «Коммерческие компьютерные курсы»
5. Разработка базы данных «Отдел кадров ВУЗа»
6. Разработка базы данных «Учет клиентов коммерческой фирмы»
7. Разработка базы данных «Салон красоты»
8. Разработка базы данных «Сеть ресторанов»

9. Разработка базы данных «Мобильная телефония»
10. Разработка базы данных «БД буфет. Снабжение, учёт продуктов, реализуемость»
11. Разработка базы данных «Жилищный фонд»
12. Разработка базы данных «Аптека»
13. Разработка базы данных «Сеть пиццерий»
14. Разработка базы данных «Служба занятости»
15. Разработка базы данных «Школа»
16. Разработка базы данных «Агентство по продаже недвижимости»
17. Разработка базы данных «Торговля канцелярскими товарами»
18. Разработка базы данных «Банк»
19. Разработка базы данных «Страны Европы»
20. Разработка базы данных «Больница»
21. Разработка базы данных «Футбольный менеджер»
22. Разработка базы данных «Компьютерные комплектующие»
23. Разработка базы данных «Расписание автобусов города»
24. Разработка базы данных «Железнодорожные перевозки»
25. Разработка базы данных «Жильцы ЖЭУ»
26. Разработка базы данных «Хлебопродукты»
27. Разработка базы данных «Мебельная фирма»
28. Разработка базы данных «Общежитие»
29. Разработка базы данных «Интернет соединение»
30. Разработка базы данных «СУБД и их характеристики»
31. Разработка базы данных «Туристическое агентство»
32. Разработка базы данных «Склад»
33. Разработка базы данных «Магазин»

6.3. Фонд оценочных средств

Фонд оценочных средств приведен в отдельном документе.

6.4. Перечень видов оценочных средств

Отчеты по лабораторным работам. Контрольные вопросы для самоподготовки. Итоговый тест. Курсовая работа.

7. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ

7.1. Рекомендуемая литература

7.1.1. Основная литература

	Авторы,	Заглавие	Издательство, год
Л1.1	Малыхина М. П.	Базы данных: основы, проектирование, использование	СПб.: БХВ-Петербург, 2006
Л1.2	Кузин А. В., Левонисова С. В.	Базы данных: учеб. пособие	М.: Академия, 2008

7.1.2. Дополнительная литература

	Авторы,	Заглавие	Издательство, год
Л2.1	Корнеев В. В., Гареев А. Ф., Васютин С. В., Райх В. В.	Базы данных. Интеллектуальная обработка информации	М.: Нолидж, 2000
Л2.2	Хомоненко А. Д., Цыганков В. М., Мальцев М. Г., Хомоненко А. Д.	Базы данных: учебник для вузов	СПб.: Корона принт, 2000
Л2.3	Глушаков С. В., Ломотько Д. В.	Базы данных: учебный курс	Харьков: "Фолио", 2000

7.1.3. Методические разработки

	Авторы,	Заглавие	Издательство, год

	Авторы,	Заглавие	Издательство, год
Л3.1	Засухина О. А.	Базы данных: метод. указ. и варианты по выполнению лабораторных работ	Ангарск: АГТА, 2014

7.2. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети "Интернет"	
Э1	Агальцов В.П.Базы данных. В 2-х кн. Книга 2. Распределенные и удаленные базы данных : учебник / В.П. Агальцов. — Москва : ИД «ФОРУМ» : ИНФРА-М, 2017. — 271 с.
Э2	Шустова, Л. И. Базы данных : учебник / Л.И. Шустова, О.В. Тараканов. — Москва : ИНФРА- М, 2017. — 304 с.
Э3	Голицына, О. Л. Базы данных : учеб. пособие / О.Л. Голицына, Н.В. Максимов, И.И. Попов. — 4-е изд., перераб. и доп. — Москва : ФОРУМ : ИНФРА-М, 2019. — 400 с.
Э4	Мартишин, С. А. Базы данных. Практическое применение СУБД SQL и NoSQL-типа для проектирования информационных систем : учеб. пособие / С.А. Мартишин, В.Л. Симонов, М.В. Храпченко. — Москва : ИД «ФОРУМ» : ИНФРА-М, 2019. — 368 с.
Э5	Тарасов, С. В. СУБД для программиста. Базы данных изнутри: Практическое пособие / Тарасов С.В. - Москва :СОЛОН-Пр., 201
Э6	Кукарцев, В.В. Теория баз данных : учебник / В.В. Кукарцев, Р.Ю. Царев, О.А. Антамошкин. - Красноярск : Сиб. федер. ун-т, 2017. - 180 с.
Э7	Култыгин, О. П. Администрирование баз данных. СУБД MS SQL Server [Электронный ресурс] : учеб. пособие / О. П. Култыгин. - Москва : МФПА, 2012. - 232 с.
Э8	Мартишин, С. А. Проектирование и реализация баз данных в СУБД MySQL с использованием MySQL Workbench : учеб. пособие / С.А. Мартишин, В.Л. Симонов, М.В. Храпченко. - М. : ИД «ФОРУМ» : ИНФРА-М, 2019. - 160 с.

7.3.1 Перечень программного обеспечения	
7.3.1.1	Microsoft SQL Server Management Studio [Универсальная общественная лицензия GNU]
7.3.1.2	Операционная система Windows 10 Education [Сублицензионный договор № Tr000169903 от 07.07.2017]
7.3.1.3	Office Professional Plus Education [Договор № 13582/MOC957 от 01 декабря 2016]
7.3.2 Перечень информационных справочных систем	
7.3.2.1	КонсультантПлюс
7.3.2.2	Научная электронная библиотека eLIBRARY.RU
7.3.2.3	ИРБИС
7.3.3 Перечень образовательных технологий	
7.3.3.1	LMS MOODLE
7.3.3.2	Znanium

8. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)	
8.1	Лекции, лабораторные работы, практические работы: учебная аудитория для проведения лабораторных и практических работ.
8.2	Оборудование: мебель аудиторная (столы, стулья, доска аудиторная). Мультимедийное оборудование Проектор NEC M350 XC с экраном Lumien 153*203–Компьютер-моноблок IRU Home T2105 21.5"Full HD i3 4160 – 18 шт.
8.3	Самостоятельная работа: читальный зал. Оборудование: корпусная мебель (столы, стулья). 6 ПК с выходом в Интернет (Intel Pentium G6950/ 2Gb/ SSD 80Gb, LCD Acer v193HQ), LCD-телевизор

9. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ
Программа курса предполагает лекционные занятия, лабораторные, практические работы и самостоятельную работу студентов. Формой итогового контроля является экзамен и защищенная курсовая работа.

Лекционный курс предполагает освоение студентами большого объема информации. Поэтому во время лекций требуется осуществлять постоянный контроль над пониманием материала и его усвоением. То есть, необходим диалог с аудиторией как способ общения, построенный на непосредственном контакте преподавателя и студента, который позволяет:
- менять темп изложения с учетом особенности аудитории;
- удерживать внимание аудитории;
- привлекать аудиторию к двустороннему обмену мнениями по наиболее важным вопросам занятия.
Контроль над усвоением материала и качеством домашней проработки материала предыдущей лекции можно осуществлять, используя пятиминутные контрольные задания или устные опросы.
Во время лекционных занятий студент должен вести краткий конспект лекций. Работа с конспектом лекций предполагает просмотр конспекта в тот же день после занятий. Обучающийся должен стараться найти ответы на затруднительные вопросы, используя рекомендуемую литературу.
Обучающемуся необходимо регулярно отводить время для повторений пройденного материала, проверяя свои знания, умения, и навыки по контрольным вопросам.

Для подготовки к лабораторной работе студенту необходимо ознакомиться с темой работы, ходом ее выполнения и проработать теоретический материал, необходимый для ее выполнения.
Перед началом работы студент должен ответить на контрольные вопросы преподавателя. При неудовлетворительных ответах студент не допускается к проведению лабораторной работы, однако он должен оставаться в лаборатории и готовиться к ответу на контрольные вопросы повторно. При успешной повторной сдаче, если до конца занятия остается достаточное количество времени, преподаватель может допустить студента к выполнению работы, в противном случае студент выполняет работу в дополнительное время. После проведения лабораторной работы необходимо составить отчет. Лабораторная работа считается выполненной только в том случае, если отчет по ней принят преподавателем. Электронная копия отчета по лабораторной работе после защиты размещается в электронной информационно-образовательной среде вуза. Защита лабораторных работ происходит, как правило, в часы, отведенные на лабораторные занятия. Студент может быть допущен к следующей лабораторной работе только в том случае, если у него не защищено не более двух предыдущих работ.

Самостоятельная работа студентов включает:
- проработку пройденного лекционного материала;
- самостоятельное изучение теоретического материала, вынесенного преподавателем на самостоятельную проработку;
- оформление отчетов по лабораторным работам, подготовка к их защите;
- выполнение курсовой работы;
- подготовку к сдаче экзамена.

Итоговой формой контроля является экзамен. Студент допускается к сдаче экзамена в случае выполнения и защиты всех лабораторных работ и курсовой работы. Экзамен проводится в форме электронного тестирования через электронную образовательную среду вуза. При подготовке к экзамену в дополнение к изучению конспектов лекций и учебных пособий, необходимо пользоваться учебной литературой, рекомендованной к настоящей программе. При подготовке к экзамену нужно изучить теорию: определения всех понятий и подходы к оцениванию до состояния

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования
«Ангарский государственный технический университет»
(ФГБОУ ВО "АнГТУ", АнГТУ)

УТВЕРЖДАЮ
Проректор по учебной работе,
к.т.н., проф. _____ Н.В. Истомина
«03» июня 2020 г.

Физическая культура и спорт

рабочая программа дисциплины (модуля)

Закреплена за кафедрой **Физическое воспитание**

Учебный план z09.03.01-ИВТз-20.plx
09.03.01 Информатика и вычислительная техника
Профиль "Вычислительные машины, комплексы, системы и сети"

Квалификация **бакалавр**

Форма обучения **заочная**

Общая трудоемкость **2 ЗЕТ**

Часов по учебному плану 72
в том числе:
аудиторные занятия 8
самостоятельная 60
часов на контроль 4

Виды контроля на курсах:
зачеты 1

Распределение часов дисциплины по курсам

Курс	1		Итого	
Вид занятий	УП	РП		
Лекции	8	8	8	8
Итого ауд.	8	8	8	8
Контактная работа	8	8	8	8
Сам. работа	60	60	60	60
Часы на контроль	4	4	4	4
Итого	72	72	72	72

Программу составил(и):
доц., Ярошевич И.Н, _____

Рецензент(ы):
к.п.н., зав.каф.доцент, Кугно Э.Э. _____

Рабочая программа дисциплины
Физическая культура и спорт

разработана в соответствии с ФГОС:
Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования - бакалавриат по направлению подготовки 09.03.01 Информатика и вычислительная техника (приказ Минобрнауки России от 19.09.2017 г. № 929)

составлена на основании учебного плана:
09.03.01 Информатика и вычислительная техника
Профиль "Вычислительные машины, комплексы, системы и сети"
одобренного учёным советом вуза от 25.06.2020 протокол № 06/20.

Рабочая программа одобрена на заседании УМС факультета

Срок действия программы: 2020-2025 уч.г.

Председатель УМС _____ктн., доц., Буякова Н.В.
Протокол от 30.06.2020 № № 3

1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ	
1.1	Целью дисциплины «Физическая культура» является формирование физической культуры личности и способности направленного использования разнообразных средств физической культуры, спорта и туризма для сохранения и укрепления здоровья, психофизической подготовки и самоподготовки к будущей жизни и профессиональной деятельности.

2.ЗАДАЧИ	
2.1	- понимание социальной значимости физической культуры и её роли в развитии личности и подготовке к профессиональной деятельности;
2.2	-знание научно- биологических, педагогических и практических основ физической культуры и здорового образа жизни;
2.3	-формирование мотивационно-ценностного отношения к физической культуре, установки на здоровый стиль жизни, изическое совершенствование и самовоспитание привычки к регулярным занятиям физическими упражнениями и спортом;
2.4	-овладение системой практических умений и навыков, обеспечивающих сохранение и укрепление здоровья, психическое благополучие, развитие и совершенствование психофизических способностей, качеств и свойств личности,самоопределение в физической культуре и спорте;
2.5	-приобретение личного опыта повышения двигательных и функциональных возможностей, обеспечение общей и профессионально-прикладной физической подготовленности к будущей профессии и быту;
2.6	-создание основы для творческого и методически обоснованного использования физкультурно-спортивной деятельности в целях последующих жизненных и профессиональных достижений.

3. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ООП	
Цикл (раздел) ООП:	Б1.О.29
3.1	**Требования к предварительной подготовке обучающегося:**
3.1.1	Изучение дисциплины базируется на программе курса средней школы.
3.2	**Дисциплины и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:**
3.2.1	Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена

4. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)	
УК-7: Способен поддерживать должный уровень физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности	
Знать:	
Уровень 1	На пороговом уровне знать методы сохранения и укрепления физического здоровья в условиях полноценной социальной и профессиональной
Уровень 2	На базовом уровне знать методы сохранения и укрепления физического здоровья в условиях полноценной социальной и профессиональной
Уровень 3	На повышенном уровне знать методы сохранения и укрепления физического здоровья в условиях полноценной социальной и профессиональной
Уметь:	
Уровень 1	На пороговом уровне уметь использовать средства и методы физического воспитания для профессионального развития и физического
Уровень 2	На базовом уровне уметь использовать средства и методы физического воспитания

	профессионального развития и физического
Уровень 3	На повышенном уровне уметь использовать средства и методы физического воспитания для профессионального развития и физического
Владеть:	
Уровень 1	На пороговом уровне владеть опытом спортивной деятельности и физического самосовершенствования и самовоспитания.
Уровень 2	На базовом уровне владеть опытом спортивной деятельности и физического самосовершенствования и самовоспитания.
Уровень 3	На повышенном уровне владеть опытом спортивной деятельности и физического самосовершенствования и самовоспитания.
УК-6: Способен управлять своим временем, выстраивать и реализовывать траекторию саморазвития на основе принципов образования в течение всей жизни	
Знать:	
Уровень 1	На пороговом уровне знать основы планирования профессиональной траектории с учетом особенностей как профессиональной, так и других видов деятельности.
Уровень 2	На базовом уровне знать основы планирования профессиональной траектории с учетом особенностей как профессиональной, так и других видов деятельности.
Уровень 3	На повышенном уровне знать основы планирования профессиональной траектории с учетом особенностей как профессиональной, так и других видов деятельности.
Уметь:	
Уровень 1	На пороговом уровне уметь планировать самостоятельную деятельность в решении профессиональных задач, использовать имеющийся опыт в соответствии с задачами саморазвития.
Уровень 2	На базовом уровне уметь планировать самостоятельную деятельность в решении профессиональных задач, использовать имеющийся опыт в соответствии с задачами саморазвития.
Уровень 3	На повышенном уровне уметь планировать самостоятельную деятельность в решении профессиональных задач, использовать имеющийся опыт в соответствии с задачами саморазвития.
Владеть:	
Уровень 1	На пороговом уровне владеть навыками выявления стимулов для саморазвития, навыками определения реалистических целей профессионального роста.
Уровень 2	На базовом уровне владеть навыками выявления стимулов для саморазвития, навыками определения реалистических целей профессионального роста.
Уровень 3	На повышенном уровне владеть навыками выявления стимулов для саморазвития, навыками определения реалистических целей профессионального роста.

В результате освоения дисциплины обучающийся должен

4.1	**Знать:**
4.1.1	•научно-практические основы физической культуры и спорта;
4.1.2	•влияние оздоровительных систем физического воспитания на укрепление, здоровья , профилактику профессиональных заболеваний и вредных привычек;
4.1.3	•способы контроля и оценки физического развития и физической подготовленности;
4.1.4	•правила и способы планирования индивидуальных занятий различной целевой направленности.
4.2	**Уметь:**
4.2.1	•использовать творчески средства и методы физического воспитания для профессионально- личностного развития, физического самосовершенствования, формирования здорового образа и стиля жизни;
4.2.2	•выполнять индивидуально подобранные комплексы оздоровительной и адаптивной физической культуры;

4.2.3	•выполнять простейшие приемы защиты и самообороны.
4.3	**Владеть:**
4.3.1	•методами физического воспитания и укрепления здоровья для достижения должного уровня физической подготовленности к полноценной социальной и профессиональной деятельности;
4.3.2	•использовать основные положения и методы социальных, гуманитарных и экономических наук при решении социальных и профессиональных задач;
4.3.3	•средствами и методами укрепления индивидуального здоровья, физического самосовершенствования, ценностями физической культуры личности для успешной социально-культурной и профессиональной деятельности;
4.3.4	•использовать основные законы естественнонаучных дисциплин в профессиональной деятельности, применять методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования.

5. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Код занятия	Наименование разделов и тем /вид занятия/	Семестр / Курс	Часов	Компетен-ции	Литература	Интеракт.	Примечание
	Раздел 1. Физическая культура						
1.1	ФИЗИЧЕСКАЯ КУЛЬТУРА В ОБЩЕКУЛЬТУРНОЙ И ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ПОДГОТОВКЕ СТУДЕНТОВ /Тема/						
	Физическая культура и спорт как социальные феномены общества. Современное состояние физической культуры и спорта. ФЗ № 329 «О физической культуре и спорте в Российской Федерации». Физическая культура личности. Сущность физической культуры как социального института. /Лек/	1	1		Л1.1 Л1.2Л2.1Л3.1 Э1 Э2	0	

	Ценности физической культуры. Физическая культура как учебная дисциплина высшего профессионального образования и целостного развития личности. Ценностные ориентации и отношение студентов к физической культуре и спорту. Основные положения организации физического воспитания в высшем учебном заведении /Ср/	1	5		Л1.1 Л1.2Л2.1Л3.1 Э1 Э2	0	
1.2	СОЦИАЛЬНО-БИОЛОГИЧЕСКИЕ ОСНОВЫ ФИЗИЧЕСКОЙ КУЛЬТУРЫ /Тема/						
	Организм человека как единая саморазвивающаяся и саморегулирующаяся биологическая система. Воздействие природных и социально- экологических факторов на организм и жизнедеятельность человека. Средства физической культуры и спорта в управлении совершенствованием функциональных возможностей организма в целях обеспечения умственной и физической деятельности. /Лек/	1	1		Л1.1 Л1.2Л2.1Л3.1 Э1 Э2	0	

	Физиологические механизмы и закономерности совершенствования отдельных систем организма под воздействием направленной физической тренировки. Двигательная функция и повышение устойчивости организма человека к различным условиям внешней среды. /Ср/	1	4		Л1.1 Л1.2Л2.1Л3.1 Э1 Э2	0	
1.3	ОСНОВЫ ЗДОРОВОГО ОБРАЗА ЖИЗНИ СТУДЕНТА. ФИЗИЧЕСКАЯ КУЛЬТУРА В ОБЕСПЕЧЕНИИ ЗДОРОВЬЯ /Тема/						
	Здоровье человека как ценность и факторы, его определяющие. Взаимосвязь общей культуры студента и его образ жизни. Здоровый образ жизни и его составляющие. Личное отношение к здоровью как условие формирования здорового образа жизни. Критерии эффективности здорового образа жизни. /Лек/	1	1		Л1.1 Л1.2Л2.1Л3.1 Э1 Э2	0	
1.4	ПСИХОФИЗИОЛОГИЧЕСКИЕ ОСНОВЫ УЧЕБНОГО ТРУДА И ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ СТУДЕНТОВ /Тема/						

	Психофизиологическая характеристика интеллектуальной деятельности и учебного труда студента. Динамика работоспособности студентов в учебном году и факторы, ее определяющие. Основные причины изменения психофи- зического состояния студентов в период экзаменационной сессии, критерии нервно-эмоционального и психофизического утомления. Особенности использования средств физической культуры для оптимизации работоспособности, профилактики нервно-эмоционального и психофизического утомления студентов, повышения эффективности учебного труда. /Лек/	1	1		Л1.1 Л1.2Л2.1Л3.1 Э1 Э2	0	
	Особенности использования средств физической культуры для оптимизации работоспособности, профилактики нервно-эмоционального и психофизического утомления студентов, повышения эффективности учебного труда. /Ср/	1	5		Л1.1 Л1.2Л2.1Л3.1 Э1 Э2	0	
1.5	УМСТВЕННАЯ РАБОТОСПОСОБНОСТЬ И ПОВЫШЕНИЕ ЕЕ ЭФФЕКТИВНОСТИ СРЕДСТВАМИ ФИЗИЧЕСКОЙ КУЛЬТУРЫ И СПОРТА / Тема/						

	Методические принципы физического воспитания. Методы физического воспитания. Основы обучения движениям. Основы совершенствования физических качеств. Формирование психических качеств в процессе физиче-ского воспитания. Общая физическая подготовка, ее цели и задачи. Специальная физическая подготовка. /Лек/	1	1		Л1.1 Л1.2Л2.1Л3.1 Э1 Э2	0	
	Спортивная подготовка, ее цели и задачи. Структура подготовленности спортсмена. Зоны и интенсивность физических нагрузок. Значение мышечной релаксации. Возможность и условия коррекции физического развития, телосложения, двигательной и функциональной подготовленности средствами физической культуры и спорта в студенческом возрасте. Формы занятий физическими упражнениями. Учебно-тренировочное занятие как основная форма обучения физическим упражнениям. Структура и направленность учебно-тренировочного занятия. /Ср/	1	5		Л1.1 Л1.2Л2.1Л3.1 Э1 Э2	0	
1.6	ОБЩАЯ ФИЗИЧЕСКАЯ И СПЕЦИАЛЬНАЯ ПОДГОТОВКА В СИСТЕМЕ ФИЗИЧЕСКОГО ВОСПИТАНИЯ /Тема/						

	Общая физическая и специальная подготовка в системе физического воспитания, мотивация и целенаправленность самостоятельных занятий. Фор-мы и содержание самостоятельных занятий. Организация самостоятельных занятий физическими упражнениями различной направленности. Характер содержания занятий в зависимости от возраста. Особенности самостоятельных занятий для женщин. Планирование и управление самостоятельными занятиями. Границы интенсивности нагрузок в условиях самостоятельных занятий у лиц разного возраста. Взаимосвязь между интенсивностью нагрузок и уровнем физической подготовленности. Гигиена самостоятельных занятий. Самоконтроль за эффективностью самостоятельных занятий. Участие в спортивных соревнованиях. /Лек/	1	1		Л1.1 Л1.2Л2.1Л3.1 Э1 Э2	0	

	Планирование и управление самостоятельными занятиями. Границы интенсивности нагрузок в условиях самостоятельных занятий у лиц разного возраста. Взаимосвязь между интенсивностью нагрузок и уровнем физической подготовленности. Гигиена самостоятельных занятий. Самоконтроль за эффективностью самостоятельных занятий. Участие в спортивных соревнованиях. /Ср/	1	5		Л1.1 Л1.2Л2.1Л3.1 Э1 Э2	0	
1.7	ОСНОВЫ МЕТОДИКИ САМОСТОЯТЕЛЬНЫХ ЗАНЯТИЙ ФИЗИЧЕСКИМИ УПРАЖНЕНИЯМИ /Тема/						
	Основы методики самостоятельных занятий физическими упражнениями, питание как фактор здорового образа жизни. Белки, жиры, углеводы, витамины, минеральные соли как основные источники энергообеспечения и жизнедеятельности организма при занятиях физическими упражнениями. Факторы среды, биологические ритмы суточные, недельные циркадные их влияние на жизнедеятельность и физическую активность организма. Борьба с вредными привычками. /Ср/	1	7		Л1.1 Л1.2Л2.1Л3.1 Э1 Э2	0	

1.8	ИНДИВИДУАЛЬНЫЙ ВЫБОР ВИДОВ СПОРТА ИЛИ СИСТЕМЫ ФИЗИЧЕСКИХ УПРАЖНЕНИЙ /Тема/						
	Краткая историческая справка. Характеристика особенностей воздействия данного вида спорта (системы физических упражнений) на физическое развитие и подготовленность, психические качества и свойства личности. Модельные характеристики спортсмена высокого класса. Определение цели и задач спортивной подготовки (или занятий системой физических упражнений) в усло-виях вуза. Возможные формы организации тренировки в вузе. Перспективное, текущее и оперативное планирование подготовки. Основные пути достижения необходимой структуры подготовленности занимающихся. Контроль за эффективностью тренировочных занятий. Специальные зачетные требования и нормативы по годам (семестрам) обучения по избранному виду спорта или системе физических упражнений. Календарь студенческих соревнований. Спортивная классификация и правила спортивных соревнований в избранном виде спорта. /Ср/	1	7		Л1.1 Л1.2Л2.1Л3.1 Э1 Э2	0	

1.9	ОСОБЕННОСТИ ЗАНЯТИЙ ИЗБРАННЫМ ВИДОМ СПОРТА /Тема/						
	Особенности занятий избранным видом спорта, диагностика и самодиагностика состояния организма при регулярных занятиях физическими упражнениями и спортом. Врачебный контроль, его содержание. Педагогический контроль, его содержание. Самоконтроль, его основные методы, показатели и дневник самоконтроля. Использование методов стандартов, антропометрических индексов, номограмм функциональных проб, упражнений-тестов для оценки физического развития, телосложения, функционального состояния организма, физической подготовленности. Коррекция содержания и методики занятий физическими упражнениями и спортом по результатам показателей контроля. /Ср/	1	7		Л1.1 Л1.2Л2.1Л3.1 Э1 Э2	0	
1.10	САМОКОНТРОЛЬ ЗАНИМАЮЩИХСЯ ФИЗИЧЕСКИМИ УПРАЖ-НЕНИЯМИ И СПОРТОМ /Тема/						

	Самоконтроль занимающихся физическими упражнениями и спортом, содержание врачебного контроля, основные методы самоконтроля, показатели и критерии оценки. Коррекция содержания и методики занятий физическими упражнениями и спортом /Лек/	1	1		Л1.1 Л1.2Л2.1Л3.1 Э1 Э2	0	
1.11	ПРОФЕССИОНАЛЬНО-ПРИКЛАДНАЯ ФИЗИЧЕСКАЯ ПОДГОТОВКА СТУДЕНТОВ /Тема/						
	Производственная физическая культура. Производственная гимнастика. Особенности выбора форм, методов и средств физической культуры и спорта в рабочее и свободное время специалистов. Профилактика профессиональных заболеваний и травматизма средствами физической культуры. Дополнительные средства повышения общей и профессиональной работоспособности. Влияние индивидуальных особенностей, географо-климатических условий и других факторов на содержание физической культуры специалистов, работающих на производстве. Роль будущих специалистов по внедрению физической культуры в производственном коллективе. /Ср/	1	7		Л1.1 Л1.2Л2.1Л3.1 Э1 Э2	0	

1.12	ФИЗИЧЕСКАЯ КУЛЬТУРА В ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ БАКАЛАВРА /Тема/						
	Физическая культура в профессиональной деятельности бакалавра, возрастные особенности при занятиях физкультурой и спортом, физическая ак-тивность и спортивное долголетие. Учет физиологических и гендерных особенностей организма при занятиях физической культурой и спортом в профессиональной деятельности бакалавра. / Лек/	1	1		Л1.1 Л1.2Л2.1Л3.1 Э1 Э2	0	
	Работа с литературой над темой реферата /Ср/	1	8		Л1.1 Э1 Э2	0	
	Реферат на заданную тему / Контр.раб./	1	1		Л1.1 Л1.2Л2.1Л3.1 Э1 Э2	0	
	Реферат, конспект тем СР /Зачёт/	1	3		Л1.1 Л1.2Л2.1Л3.1 Э1 Э2	0	

6. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

6.1. Контрольные вопросы и задания

По дисциплине «Физическая культура» проводится текущая аттестация в виде реферета на заданную тему и коспекта тем для СР.

Темы коспектов для самостоятельной работы (9 тем)

1 семестр

1. ФИЗИЧЕСКАЯ КУЛЬТУРА В ОБЩЕКУЛЬТУРНОЙ И ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ПОДГОТОВКЕ СТУДЕНТОВ.

Ценности физической культуры. Физическая культура как учебная дисциплина высшего профессионального образования и целостного развития личности. Ценностные ориентации и отношение студентов к физической культуре и спорту.

2. СОЦИАЛЬНО-БИОЛОГИЧЕСКИЕ ОСНОВЫ ФИЗИЧЕСКОЙ КУЛЬТУРЫ

Физиологические механизмы и закономерности совершенствования отдельных систем организма под воздействием направленной физической тренировки. Двигательная функция и повышение устойчивости организма человека к различным условиям внешней среды.

4. ПСИХОФИЗИОЛОГИЧЕСКИЕ ОСНОВЫ УЧЕБНОГО ТРУДА И ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ СТУДЕНТОВ

Особенности использования средств физической культуры для оптимизации работоспособности, профилактики нервно-эмоционального и психофизического утомления студентов, повышения эффективности учебного труда.

5. УМСТВЕННАЯ РАБОТОСПОСОБНОСТЬ И ПОВЫШЕНИЕ ЕЕ ЭФФЕКТИВНОСТИ СРЕДСТВАМИ ФИЗИЧЕСКОЙ КУЛЬТУРЫ И СПОРТА

Спортивная подготовка, ее цели и задачи. Структура подготовленности спортсмена. Зоны и интенсивность физических нагрузок. Значение мышечной релаксации. Возможность и условия коррекции физического развития, телосложения, двигательной и функциональной подготовленности средствами физической культуры и спорта в студенческом возрасте. Формы занятий физическими упражнениями. Учебно-тренировочное занятие как основная форма обучения физическим упражнениям. Структура и направленность учебно-тренировочного занятия.

6. ОБЩАЯ ФИЗИЧЕСКАЯ И СПЕЦИАЛЬНАЯ ПОДГОТОВКА В СИСТЕМЕ ФИЗИЧЕСКОГО ВОСПИТАНИЯ

Планирование и управление самостоятельными занятиями. Границы интенсивности нагрузок в условиях самостоятельных занятий у лиц разного возраста. Взаимосвязь между интенсивностью нагрузок и уровнем физической подготовленности. Гигиена самостоятельных занятий. Самоконтроль за эффективностью самостоятельных занятий. Участие в спортивных соревнованиях.

7. ОСНОВЫ МЕТОДИКИ САМОСТОЯТЕЛЬНЫХ ЗАНЯТИЙ ФИЗИЧЕСКИМИ УПРАЖНЕНИЯМИ

Основы методики самостоятельных занятий физическими упражнениями, питание как фактор здорового образа жизни. Белки, жиры, углеводы, витамины, минеральные соли как основные источники энергообеспечения и жизнедеятельности организма при занятиях физическими упражнениями. Факторы среды, биологические ритмы суточные, недельные циркадные их влияние на жизнедеятельность и физическую активность организма. Борьба с вредными привычками.

8. ИНДИВИДУАЛЬНЫЙ ВЫБОР ВИДОВ СПОРТА ИЛИ СИСТЕМЫ ФИЗИЧЕСКИХ УПРАЖНЕНИЙ

Краткая историческая справка. Характеристика особенностей воздействия данного вида спорта (системы физических упражнений) на физическое развитие и подготовленность, психические качества и свойства личности. Модельные характеристики спортсмена высокого класса. Определение цели и задач спортивной подготовки (или занятий системой физических упражнений) в условиях вуза. Возможные формы организации тренировки в вузе. Перспективное, текущее и оперативное планирование подготовки. Основные пути достижения необходимой структуры подготовленности занимающихся. Контроль за эффективностью тренировочных занятий. Специальные зачетные требования и нормативы по годам (семестрам) обучения по избранному виду спорта или системе физических упражнений. Календарь студенческих соревнований. Спортивная классификация и правила спортивных соревнований в избранном виде спорта.

9. ОСОБЕННОСТИ ЗАНЯТИЙ ИЗБРАННЫМ ВИДОМ СПОРТА

Особенности занятий избранным видом спорта, диагностика и самодиагностика состояния организма при регулярных занятиях физическими упражнениями и спортом. Врачебный контроль, его содержание. Педагогический контроль, его содержание. Самоконтроль, его основные методы, показатели и дневник самоконтроля. Использование методов стандартов, антропометрических индексов, номограмм функциональных проб, упражнений-тестов для оценки физического развития, телосложения, функционального состояния организма, физической подготовленности. Коррекция содержания и методики занятий физическими упражнениями и спортом по результатам показателей контроля.

11. ПРОФЕССИОНАЛЬНО-ПРИКЛАДНАЯ ФИЗИЧЕСКАЯ ПОДГОТОВКА СТУДЕНТОВ

Производственная физическая культура. Производственная гимнастика. Особенности выбора форм, методов и средств физической культуры и спорта в рабочее и свободное время специалистов. Профилактика профессиональных заболеваний и травматизма средствами физической культуры. Дополнительные средства повышения общей и профессиональной

6.2. Темы письменных работ

Темы рефератов по дисциплине «Физическая культура"

1 Основы здорового образа жизни студентов «Физическая культура в обеспечении здоровья»

2 Характеристика базовой техники физических упражнений «Основы технической подготовки»
3 «Теория и методика физического воспитания. Принципы и методы обучения двигательным действием в процессе физического воспитания. Обучение двигательным действием»
4 Правила соревнований по баскетболу
5 «Теоретико-практические основы развития физических качеств»
6 «Выносливость и основы методики их воспитания»
7 «Методика составления и проведения простейших занятий физическими упражнениями гигиенической направленности»
8 «Современное представление о красивой фигуре и пропорциях тела, методика корригирующей гимнастики, направленной на исправление дефектов фигуры (гимнастика для проблемных зон)»
9 «Профессиональная физическая подготовка для студентов в вузе»
10 «Методика оздоровительной и реабилитационной физической культу-ры»
11 «Средства физической культуры, комплексы физической культуры и восстановительные мероприятия в системе профилактики профессио-нальных заболеваний»
12 «Развитие психомоторных и познавательных способностей эмоционально-волевой сферы в процессе физического воспитания»
13 «Физическое самовоспитание и самосовершенствование в здоровом образе жизни»
14 «Особенности использования средств физической культуры для оптимизации работоспособности, профилактики нервно-эмоционального и психофизического утомления студентов, повышения эффективности учебного труда»
15 «Легкая атлетика в учебно-тренировочном процессе для студентов технических ВУЗов»
16 «Физическая культура для всех и для каждого»
17 «Педагогические основы методики обучения легкоатлетическими упражнениями»
18 Атлетическая гимнастика для всех
19 Организационно-правовые основы физической культуры и спорта
20 Понятие гиподинамии и меры ее предупреждения
21 Методика коррекции строения тела человека средствами физической культуры и спорта
22 Методика занятий физической культурой с инвалидами и лицами с ослабленным здоровьем
23 Профессионально-прикладная физическая культура студентов профессионального различного профиля

6.3. Фонд оценочных средств

Прилагается

6.4. Перечень видов оценочных средств

Оценочные средства текущего контроля:
-темы рефератов;
-конспекты тем СР.
По итогам текущего контроля проводится промежуточная аттестация в виде зачета.

7. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ

7.1. Рекомендуемая литература

7.1.1. Основная литература

	Авторы,	Заглавие	Издательство, год
Л1.1	Холодов Ж. К., Кузнецов В. С.	Теория и методика физического воспитания и спорта: учебное пособие	М.: Академа, 2008
Л1.2	Туманян Г. С.	Здоровый образ жизни и физическое совершенствование: учеб. пособие	М.: Академа, 2008

7.1.2. Дополнительная литература

	Авторы,	Заглавие	Издательство, год
Л2.1	Барчуков И. С., Нестеров А. А., Маликов Н. Н.	Физическая культура и спорт. Методология, теория, практика: учебное пособие для студ. высш. учеб. заведений	М.: Издательский центр "Академия", 2008

7.1.3. Методические разработки

	Авторы,	Заглавие	Издательство, год

	Авторы,	Заглавие	Издательство, год
Л3.1	Ярошевич И. Н., Кондратьев Б. Ф., Медведев С. П.	Легкая атлетика в учебно-тренировочном процессе студентов технических вузов: учеб. пособие	Ангарск: АГТА, 2011

7.2. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети "Интернет"	
Э1	Физическая культура
Э2	Физическая культура как один из аспектов составляющих здоровый образ студентов
7.3.1 Перечень программного обеспечения	
7.3.1.1	Kaspersky free [Бесплатная проприетарная лицензия]
7.3.1.2	7zip [GNU Lesser General Public License (LGPL)]
7.3.1.3	Evience [Универсальная общественная лицензия GNU GPL]
7.3.1.4	Mozilla Firefox [Mozilla Public License, GNU GPL и GNU LGPL]
7.3.1.5	Google chrome [Универсальная общественная лицензия GNU GPL]
7.3.1.6	Office Professional Plus Education [Договор № 13582/MOC2957 от 01 декабря 2016]
7.3.1.7	Операционная система Windows 10 Education [Сублицензионный договор № Tr000169903 от 07.07.2017]
7.3.1.8	Office Pro + Dev SL [Государственный контракт № 442019-004 от 24.05.2019 срок действия 3 года]
7.3.2 Перечень информационных справочных систем	
7.3.2.1	Научная электронная библиотека eLIBRARY.RU
7.3.2.2	ИРБИС
7.3.2.3	Единое окно доступа к информационным ресурсам
7.3.2.4	Техэксперт
7.3.3 Перечень образовательных технологий	
7.3.3.1	LMS MOODLE
7.3.3.2	Znanium

8. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)	
8.1	При изучении дисциплины «Физическая культура» используется амфитеатр №4, на 360 посадочных мест:
8.2	- специализированная мебель
8.3	- стол преподавателя - 1 шт
8.4	- стул преподавателя -1 шт
8.5	- доска меловая - 1 шт
8.6	- кафедра -1шт
8.7	оборудованный мультимедийными средствами обучения: проектором,экраном.

9. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ

Методические рекомендации по дисциплине «Физическая культура» предусматривает лекционный курс. В ходе лекционных занятий необходимо вести конспектирование учебного материала. Общие и утвердившиеся в практике правила, и приемы конспектирования лекций: конспектирование лекций ведется в специально отведенной для этого тетради, каждый лист которой должен иметь поля, на которых делаются пометки из рекомендованной литературы, дополняющие материал прослушанной лекции, а также подчеркивающие особую важность тех или иных теоретических положений.

Необходимо записывать тему и план лекций, рекомендуемую литературу к теме. Записи разделов лекции должны иметь заголовки, подзаголовки, красные строки.

Названные в лекции ссылки на первоисточники надо пометить на полях, чтобы при самостоятельной работе найти и вписать их. В конспекте дословно записываются определения понятий, категорий и законов. Остальное должно быть записано своими словами. Каждому студенту необходимо выработать и использовать допустимые сокращения наиболее распространенных терминов и понятий.
В конспект следует заносить всё, что преподаватель пишет на доске, а также рекомендуемые схемы, таблицы, диаграммы и т.д.
Студенты самостоятельно выбирают темы рефератов на установочной лекции семестра, определяется дата сдачи реферата на проверку преподавателю. Реферат считается «зачтенным» или «не зачтенным» согласно критериям оценки. В случае не зачета, студент должен сдать реферат с учетом всех замечаний, за 2 недели до начала сессии.

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования
«Ангарский государственный технический университет»
(ФГБОУ ВО "АнГТУ", АнГТУ)

УТВЕРЖДАЮ
Проректор по учебной работе,
к.х.н., проф. _____ Н.В. Истомина
«30» июня 2020 г.

Компьютерная графика

рабочая программа дисциплины (модуля)

Закреплена за кафедрой **Вычислительные машины и комплексы**

Учебный план z09.03.01-ИВТз-20.plx
09.03.01 Информатика и вычислительная техника
Профиль "Вычислительные машины, комплексы, системы и сети"

Форма обучения **заочная**

Общая трудоемкость **6 ЗЕТ**

Часов по учебному плану 216
в том числе:
аудиторные занятия 34
самостоятельная 169
часов на контроль 13

Виды контроля на курсах:
экзамены 3
зачеты 3
курсовые проекты 3

Распределение часов дисциплины по курсам

Курс	3		ИТОГО	
Вид занятий	УП	РП		
Лекции	16	16	16	16
Лабораторные	18	18	18	18
Итого ауд.	34	34	34	34
Контактная работа	34	34	34	34
Сам. работа	169	169	169	169
Часы на контроль	13	13	13	13
Итого	216	216	216	216

Программу составил(и):
ктн, доц., Кулакова И.М. _____

Рецензент(ы):
ктн, программист отдела серверных разработок ООО "К12", Бородкин Дмитрий Константинович _____

Рабочая программа дисциплины
Компьютерная графика

разработана в соответствии с ФГОС:
Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования - бакалавриат по направлению подготовки 09.03.01 Информатика и вычислительная техника (приказ Минобрнауки России от 19.09.2017 г. № 929)

составлена на основании учебного плана:
09.03.01 Информатика и вычислительная техника
Профиль "Вычислительные машины, комплексы, системы и сети"
одобренного учёным советом вуза от 25.06.2020 протокол № 06/20.

Рабочая программа одобрена на заседании УМС факультета
Срок действия программы: 2020-2025 уч.г.

Председатель УМС _____ ктн., доц., Буякова Н.В.
Протокол от 30.06.2020 № 3

1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ	
1.1	является формирование у студентов основных и важнейших представлений о компьютерной графике, использовании результатов в профессиональной деятельности. Дисциплина является необходимым структурным звеном в подготовке бакалавра по специальности «Информатика и вычислительная техника», формирующим его логический, творческий интеллект и необходимые компетенции.

2.ЗАДАЧИ	
2.1	освоение студентами методов компьютерной геометрии, растровой и векторной графики; приобретение навыков самостоятельного изучения отдельных тем дисциплины и решения типовых задач; приобретение навыков работы с графическими библиотеками и в современных графических пакетах и системах; усвоение полученных знаний студентами, а также формирование у них мотивации к самообразованию за счет активизации самостоятельной познавательной деятельности

3. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ООП	
Цикл (раздел) ООП:	Б1.В.01
3.1	**Требования к предварительной подготовке обучающегося:**
3.1.1	Начертательная геометрия и инженерная графика
3.1.2	Информатика
3.1.3	Учебная практика: Ознакомительная практика
3.1.4	Начертательная геометрия и инженерная графика
3.1.5	Информатика
3.1.6	Учебная практика: Ознакомительная практика
3.2	**Дисциплины и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:**
3.2.1	Схемотехника ЭВМ и микропроцессорная техника
3.2.2	Интернет-технологии
3.2.3	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы
3.2.4	Схемотехника ЭВМ и микропроцессорная техника
3.2.5	Интернет-технологии
3.2.6	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы

4. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)	
ПК-7: Способен выполнять разработку технических документов, адресованных специалисту по информационным технологиям.	
Знать:	
Уровень 1	содержание и состав технических документов, адресованных специалисту по информационным системам. Знания твердые, аргументированные, всесторонние.
Уровень 2	содержание и состав технических документов, адресованных специалисту по информационным системам. Знания обширные, системные.
Уровень 3	содержание и состав технических документов, адресованных специалисту по информационным системам. Сформированы базовые структуры знаний.
Уметь:	
Уровень 1	выполнять разработку технических документов, адресованных специалисту по информационным системам. Умения успешно применяются к решению как типовых, так и нестандартных творческих заданий.
Уровень 2	выполнять разработку технических документов, адресованных специалисту по

	информационным системам. Умения носят репродуктивный характер, применяются к решению типовых заданий.
Уровень 3	выполнять разработку технических документов, адресованных специалисту по информационным системам. Умения фрагментарны и носят репродуктивный характер.
Владеть:	
Уровень 1	свободно владеет навыками разработки технических документов, адресованных специалисту по информационным системам. Демонстрируется высокий уровень самостоятельности, высокая адаптивность практического навыка.
Уровень 2	владеет навыками разработки технических документов, адресованных специалисту по информационным системам.Демонстрируется достаточный уровень
Уровень 3	владеет большинством навыков разработки технических документов, адресованных специалисту по информационным системам. Демонстрируется низкий уровень самостоятельности практического навыка
ПК-3: Способен проектировать пользовательские интерфейсы по готовому образцу или концепции интерфейса	
Знать:	
Уровень 1	способы проектирования пользовательского интерфейса по готовому образцу или концепции. Знания твердые, аргументированные, всесторонние.
Уровень 2	способы проектирования пользовательского интерфейса по готовому образцу или концепции. Знания обширные, системные.
Уровень 3	способы проектирования пользовательского интерфейса по готовому образцу или концепции. Сформированы базовые структуры знаний.
Уметь:	
Уровень 1	проектировать пользовательские интерфейсы по готовому образцу или концепции. Умения успешно применяются к решению как типовых, так и нестандартных творческих заданий.
Уровень 2	проектировать пользовательские интерфейсы по готовому образцу или концепции. Умения носят репродуктивный характер, применяются к решению типовых заданий.
Уровень 3	проектировать пользовательские интерфейсы по готовому образцу или концепции. Умения фрагментарны и носят репродуктивный характер.
Владеть:	
Уровень 1	свободно владеет навыками решения стандартных проектировать пользовательские интерфейсы по готовому образцу или концепции. Демонстрируется высокий уровень самостоятельности, высокая адаптивность практического навыка.
Уровень 2	владеет навыками решения стандартных проектировать пользовательские интерфейсы по готовому образцу или концепции. Демонстрируется достаточный уровень самостоятельности.
Уровень 3	владеет большинством навыков решения стандартных проектировать пользовательские интерфейсы по готовому образцу или концепции. Демонстрируется низкий уровень самостоятельности практического навыка

В результате освоения дисциплины обучающийся должен

4.1	**Знать:**
4.1.1	Методы и средств компьютерной графики и геометрического моделирования; основы векторной и растровой графики; теоретические аспекты фрактальной графики; основные методы компьютерной геометрии; алгоритмические и математические основы построения реалистических сцен; вопросы реализации алгоритмов компьютерной графики с помощью ЭВМ.
4.2	**Уметь:**
4.2.1	программно реализовывать основные алгоритмы растровой и векторной графики; использовать графические стандарты и библиотеки.
4.3	**Владеть:**

4.3.1	основными приемами создания и редактирования изображений в векторных редакторах; навыками редактирования фотореалистичных изображений в растровых редакторах, навыками программирования компьютерной графики.

5. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Код занятия	Наименование разделов и тем /вид занятия/	Семестр / Курс	Часов	Компетен-ции	Литература	Инте ракт.	Примечание
	Раздел 1.						
1.1	Основные понятия и определения /Тема/						
	Предмет курса. Основная терминология. Краткая историческая справка. Значение курса. Основные понятия растровой и векторной графики. Достоинства и недостатки разных способов представления изображений. Параметры растровых изображений. Разрешение. Глубина цвета. Тоновый диапазон. Классификация современного программного обеспечения обработки графики. Форматы графических файлов	3	1	ПК-3	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Э1 Э2 Э3	0	
	Обработка растровых изображений в растровом редакторе. /Лаб/	3	2	ПК-3	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Э1 Э2 Э3	0	
	работа с лекционным материалом, подготовка к лабораторным работам с использованием сетевого образовательного ресурса; опережающая самостоятельная работа; выполнение домашних заданий; изучение тем, вынесенных на самостоятельную проработку; подготовка	3	10	ПК-3	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Э1 Э2 Э3	0	
1.2	Представление цвета в компьютере /Тема/						

	Восприятие человеком светового потока. Цвет и свет. Ахроматические, хроматические, монохроматические цвета. Кривые реакция глаза. Характеристики цвета. Светлота, насыщенность, тон. /Лек/	3	2	ПК-3	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Э1 Э2 Э3	0	
	Цветовые модели, цветовые пространства. Аддитивные и субтрактивные цветовые модели. Основные цветовые модели: RGB, CMY, CMYK, HSV. Системы управления цветом. /Ср/	3	2	ПК-3	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Э1 Э2 Э3	0	
	Обработка векторных изображений в векторном редакторе. /Лаб/	3	2	ПК-3	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Э1 Э2 Э3	0	
	работа с лекционным материалом, подготовка к лабораторным работам с использованием сетевого образовательного ресурса; опережающая самостоятельная работа; выполнение домашних заданий; изучение тем, вынесенных на самостоятельную проработку; подготовка к экзамену. /Ср/	3	10	ПК-3	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Э1 Э2 Э3	0	
1.3	Компьютерные графические программы САПР и ГИС /Тема/						
	Теоретические основы САПР Объёмное геометрическое моделирование Создание 3D-модели /Ср/	3	2	ПК-3 ПК-7	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Э1 Э2 Э3	0	
	Работа с графикой в системах САПР и 3D моделирования. /Лаб/	3	2	ПК-3 ПК-7	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Э1 Э2 Э3	0	

	работа с лекционным материалом, подготовка к лабораторным работам с использованием сетевого образовательного ресурса; опережающая самостоятельная работа; выполнение домашних заданий; изучение тем, вынесенных на самостоятельную проработку; подготовка к зачёту. /Ср/	3	10	ПК-3 ПК-7	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2	0	
1.4	Фракталы /Тема/						
	Историческая справка. Классификация фракталов. Геоетрические фракталы. Кривая Коха, снежинка Коха, Дракон Хартера– хейтуэя. Использование L -систем для построения «дракона». Ковер и треугольник Серпинско-го. /Лек/	3	1	ПК-3	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Э1 Э2 Э3	0	
	Алгебраические фракталы. Построение множества Мандельброта. Построение множества Жюлиа. Стохастические фракталы. Системы итерируемых функций для построения фракталов. Сжатие изображений с использованием системы итерируемых функций. /Ср/	3	2	ПК-3	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Э1 Э2 Э3	0	
	Фрактальная графика. /Ср/	3	6	ПК-3	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Э1 Э2 Э3	0	

	работа с лекционным материалом, подготовка к лабораторным работам с использованием сетевого образовательного ресурса; опережающая самостоятельная работа; выполнение домашних заданий; изучение тем, вынесенных на самостоятельную проработку; подготовка к экзамену. /Ср/	3	10	ПК-3	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Э1 Э2 Э3	0	
1.5	Алгоритмы растеризации /Тема/						
	Понятие растеризации. Связанность пикселей. Растровое представление отрезка. Простейшие алгоритмы построения отрезков. Алгоритм Брезенхейма для растеризации отрезка. Растровое представление окружности. Алгоритм Брезенхейма для растеризации окружности. Кривые Безье первого второго, третьего порядка. Метод де Каста-лье. Закраска области заданной цветом границы. Отсечение многоугольников. Заполнение многоугольников. /Лек/	3	1	ПК-3	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Э1 Э2 Э3	0	
	Разработка программ реализующих растровые алгоритмы. /Лаб/	3	2	ПК-3	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Э1 Э2 Э3	0	

	работа с лекционным материалом, подготовка к лабораторным работам с использованием сетевого образовательного ресурса; опережающая самостоятельная работа; выполнение домашних заданий; изучение тем, вынесенных на самостоятельную проработку; подготовка к экзамену. /Ср/	3	10	ПК-3	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Э1 Э2 Э3	0	
1.6	Алгоритмы обработки растровых изображений /Тема/						
	Регулировка яркости и контрастности. Построение гистограммы. Масштабирование изображений. Геометрические преобразования изображений. /Лек/	3	1	ПК-3	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Э1 Э2 Э3	0	
	работа с лекционным материалом, подготовка к лабораторным работам с использованием сетевого образовательного ресурса; опережающая самостоятельная работа; выполнение домашних заданий; изучение тем, вынесенных на самостоятельную проработку; подготовка к экзамену. /Ср/	3	10	ПК-3	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Э1 Э2 Э3	0	
1.7	Фильтрация изображений /Тема/						

	Понятие линейного фильтра. Задание ядра фильтра. Фильтрация на границе изображения. Сглаживающие фильтры. Гауссовский фильтр. Контрастноповышающие фильтры. Нахождение границ. Разностные фильтры. Фильтр Прюита. Фильтр Собеля. Программная реализация линейного фильтра. Нелинейные фильтры. /Лек/	3	1	ПК-3	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Э1 Э2 Э3	0	
	Разработка программ реализующих линейные фильтры /Лаб/	3	2	ПК-3	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2	0	
	работа с лекционным материалом, подготовка к лабораторным работам с использованием сетевого образовательного ресурса; опережающая самостоятельная работа; выполнение домашних заданий; изучение тем, вынесенных на самостоятельную проработку; подготовка к экзамену. /Ср/	3	8	ПК-3	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Э1 Э2 Э3	0	
	Подготовка и сдача зачёта /Зачёт/	3	2	ПК-3	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2	0	
1.8	Векторизация /Тема/						

	Волновой алгоритм. Математическая постановка задачи. Этапы волнового алгоритма. Виды волн. Распространение волны по отрезку. Определение мест соединения. Оптимизация волнового алгоритма. Сегментация. Уровни и типы сегментации. Применение сегментации. Метод к-средних. Применение к-средних для сегментации изображения по яркости. Методы с использованием гистограмм. Алгоритм разрастания регионов. /Лек/	3	1	ПК-3	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Э1 Э2 Э3	0	
	Разработка программ, осуществляющих векторизацию. /Лаб/	3	2	ПК-3	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2	0	
	работа с лекционным материалом, подготовка к лабораторным работам с использованием сетевого образовательного ресурса; опережающая самостоятельная работа; выполнение домашних заданий; изучение тем, вынесенных на самостоятельную проработку; подготовка к экзамену. /Ср/	3	8	ПК-3	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Э1 Э2 Э3	0	
1.9	Двухмерные преобразования /Тема/						
	Определение точек на плоскости. Перенос, масштабирование, отражение, сдвиг. Вывод матрицы для поворота вокруг центра координат. Однородные координаты. Нормализация и ее геометрический смысл. Комбинированные преобразования. /Лек/	3	1	ПК-3	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Э1 Э2 Э3	0	

	Преобразование на плоскости и анимация. /Лаб/	3	2	ПК-3	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Э1 Э2 Э3	0	
	работа с лекционным материалом, подготовка к лабораторным работам с использованием сетевого образовательного ресурса; опережающая самостоятельная работа; выполнение домашних заданий; изучение тем, вынесенных на самостоятельную проработку; подготовка к экзамену. /Ср/	3	8	ПК-3	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Э1 Э2 Э3	0	
1.10	Преобразования в пространстве /Тема/						
	Правосторонняя и левосторонняя система координат. Однородные координаты. Перенос, масштабирование, масштабирование, вращение вокруг осей. Программная реализация для трехмерных преобразований. /Лек/	3	1	ПК-3	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Э1 Э2 Э3	0	
	Трехмерные преобразования и получение проекций.Получение двух точечных и трехточечных проекций. /Ср/	3	8	ПК-3	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Э1 Э2 Э3	0	
1.11	Проекции /Тема/						
	Классификация проекций. Получение матриц преобразований для построения центральных проекций. Получение вида спереди и косоугольных проекций с помощью матриц преобразований. /Лек/	3	1	ПК-3	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Э1 Э2 Э3	0	
	Получение матриц преобразованийю Построение проекций. /Ср/	3	4	ПК-3	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2	0	

	работа с лекционным материалом, подготовка к лабораторным работам с использованием сетевого образовательного ресурса; опережающая самостоятельная работа; выполнение домашних заданий; изучение тем, вынесенных на самостоятельную проработку; подготовка к экзамену. /Ср/	3	8	ПК-3	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Э1 Э2 Э3	0	
1.12	Изображение трехмерных объектов /Тема/						
	Этапы отображения трехмерных объектов. Отсечение по видимому объему. Нормализация видимого объема и переход к каноническому виду. Представление пространственных форм. Параметрические бикубические куски. Полигональные сетки. Представление полигональных сеток в ЭВМ. /Лек/	3	1	ПК-3	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Э1 Э2 Э3	0	
	работа с лекционным материалом, подготовка к лабораторным работам с использованием сетевого образовательного ресурса; опережающая самостоятельная работа; выполнение домашних заданий; изучение тем, вынесенных на самостоятельную проработку; подготовка к экзамену. /Ср/	3	10	ПК-3	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Э1 Э2 Э3	0	
1.13	Удаление невидимых линий и поверхностей /Тема/						

	Классификация алгоритмов удаления скрытых линий и поверхностей. Алгоритм плавающего горизонта. Алгоритм Робертса. Метод z-буфера. Метод трассировки лучей. Алгоритм Художника. Алгоритм Варнока. Алгоритм Вейлера-Азертона. /Лек/	3	2	ПК-3	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Э1 Э2 Э3	0	
	Построение трехмерных сцен. Изучение алгоритмов удаления скрытых линий и поверхностей. /Лаб/	3	2	ПК-3	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Э1 Э2 Э3	0	
	работа с лекционным материалом, подготовка к лабораторным работам с использованием сетевого образовательного ресурса; опережающая самостоятельная работа; выполнение домашних заданий; изучение тем, вынесенных на самостоятельную проработку; подготовка к экзамену. /Ср/	3	10	ПК-3	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Э1 Э2 Э3	0	
1.14	Методы закраски /Тема/						
	Диффузное отражение и рассеянный свет. Зеркальное отражение. Однотонная закраска полигональной сетки. Метод Гуро. Метод Фонга. Тени. Поверхности, пропускающие свет. Детализация поверхностей. /Ср/	3	2	ПК-3	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Э1 Э2 Э3	0	
	Закраска объектов различными методами. /Ср/	3	4	ПК-3	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2	0	

	работа с лекционным материалом, подготовка к лабораторным работам с использованием сетевого образовательного ресурса; опережающая самостоятельная работа; выполнение домашних заданий; изучение тем, вынесенных на самостоятельную проработку; подготовка к экзамену. /Ср/	3	10	ПК-3	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Э1 Э2 Э3	0	
1.15	Библиотека OpenGL /Тема/						
	OpenGL в Windows. Библиотеки GLU, GLUT, GLX. Синтаксис OpenGL. Функция для начала работы. Буферы OpenGL. Создание графических примитивов. Матрицы OpenGL. Преобразования в пространстве. Получение проекций. Наложение текстур. Примеры программных реализаций. /Лек/	3	2	ПК-3	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Э1 Э2 Э3	0	
	Библиотека OpenGL. Получение сечения трехмерных тел. Освещение от различных источников света. /Лаб/	3	2	ПК-3	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Э1 Э2 Э3	0	
	работа с лекционным материалом, подготовка к лабораторным работам с использованием сетевого образовательного ресурса; опережающая самостоятельная работа; выполнение домашних заданий; изучение тем, вынесенных на самостоятельную проработку; подготовка к экзамену. /Ср/	3	8	ПК-3	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Э1 Э2 Э3	0	
1.16	Аппаратные средства компьютерной графики /Тема/						

	Устройства ввода. Сканеры, дигитайзеры/графические планшеты. Цифровые фото и видеокамеры. Устройства вывода (мониторы, принтеры, плоттеры, цифровые проекторы) Устройства обработки (графические ускорители) /Ср/	3	4	ПК-3	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Э1 Э2 Э3	0	
	работа с лекционным материалом, подготовка к лабораторным работам с использованием сетевого образовательного ресурса; опережающая самостоятельная работа; выполнение домашних заданий; изучение тем, вынесенных на самостоятельную проработку; подготовка к экзамену. /Ср/	3	5	ПК-3	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Э1 Э2 Э3	0	
	Подготовка и выполнение контрольной работы /Контр.раб./	3	4			0	
	/КП/	3	4			0	
	Подготовка и сдача экзамена /Экзамен/	3	3	ПК-3	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Э1 Э2 Э3	0	

6. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

6.1. Контрольные вопросы и задания

Вопросы для подготовки к зачёту

1. Основные понятия растровой и векторной графики. Достоинства и недостатки разных способов представления изображений. (ПК-3)
2. Параметры растровых изображений. Разрешение. Глубина цвета. Тоновый диапазон. (ПК-3)
3. Классификация современного программного обеспечения обработки графики. (ПК-3)
4. Форматы графических файлов. (ПК-3)
5. Восприятие человеком светового потока. Цвет и свет. Ахроматические, хроматические, монохроматические цвета. Кривые реакция глаза. (ПК-3)
6. Характеристики цвета. Светлота, насыщенность, тон. (ПК-3)
7. Цветовые модели, цветовые пространства. Аддитивные и субтрактивные цветовые модели. Основные цветовые модели: RGB, CMY, CMYK, HSV. (ПК-3)
8. Системы управления цветом. (ПК-3)
9. Теоретические основы САПР. (ПК - 7)
10. Геометрическое моделирование. (ПК - 7)
11. Ввод координат. Виды координат. (ПК - 7)
12. Примитивы и команды редактирования. (ПК - 7)
13. Изометрические изображения. (ПК - 7)

14. Режимы вычерчивания. (ПК - 7)
15. Нанесение размеров: линейный, параллельный, координатный, угловой, базовый размер, радиус, диаметр, допуски. (ПК - 7)
16. Выполнение сечений. (ПК - 7)
17. Штриховки. Команды нанесения штриховок. Редактирование штриховки. Создание образцов штриховки. (ПК - 7)
18. Работа с текстовыми стилями. Однострочный и многострочный текст. (ПК - 7)
19. Основные команды редактирования: стереть, копировать, зеркало, подобие, массив, перенести, повернуть, масштаб, растянуть, обрезать, удлинить, фаска, кромка, сопряжение, расчленить. Свойства объектов. (ПК - 7)
20. Каркасные модели. Модели поверхностей. Твердотельные модели.
21. Типовые примитивы: твердотельный куб, сфера, цилиндр, конус, клин, тор. (ПК - 7)
22. Построение тел вращения. Разрез и сечение тел плоскостью. (ПК - 7)
23. Соединение и модификация твердотельных объектов. Вычитание объектов. Пересечение объектов. (ПК - 7)
24. Фракталы. Историческая справка. Классификация фракталов. (ПК-3)
25. Геометрические фракталы. Кривая Коха, снежинка Коха, Дракон Хартера –хейтуэя. Использование L-систем для построения «дракона». Ковер и треугольник Серпинского. (ПК-3)
26. Алгебраические фракталы. Построение множества Мандельброта. Построение множества Жюлиа. (ПК-3)
27. Стохастические фракталы. (ПК-3)
28. Системы итерируемых функций для построения фракталов. Сжатие изображений с использованием системы итерируемых функций. (ПК-3)
29. Понятие растеризации. Связанность пикселей. (ПК-3)
30. Растровое представление отрезка. Простейшие алгоритмы построения отрезков. Алгоритм Брезенхейма для растеризации отрезка. (ПК-3)
31. Растровое представление окружности. Алгоритм Брезенхейма для растеризации окружности. (ПК -3)
32. Кривые Безье первого второго, третьего порядка. Метод де Касталье. (ПК-3)
33. Закраска области заданной цветом границы. (ПК-3)
34. Отсечение многоугольников (алгоритм Сазерленда-Ходгмана). Заполнение многоугольников. (ПК -3)
35. Алгоритмы обработки растровых изображений. Регулировка яркости и контрастности. (ПК-3)
36. Алгоритмы обработки растровых изображений. Построение гистограммы. (ПК-3)
37. Алгоритмы обработки растровых изображений. Масштабирование изображений. (ПК-3)
38. Алгоритмы обработки растровых изображений. Геометрические преобразования изображений. (ПК-3)
39. Понятие линейного фильтра. Задание ядра фильтра. Фильтрация на границе изображения. (ПК-3)
40. Сглаживающие фильтры. Гауссовский фильтр. (ПК-3)
41. Контрастноповышающие фильтры. (ПК-3)
42. Нахождение границ. Разностные фильтры. Фильтр Прюита. Фильтр Собеля. (ПК-3)
43. Программная реализация линейного фильтра. (ПК-3)
44. Нелинейные фильтры. (ПК-3)

Вопросы для подготовки к экзамену

1. Волновой алгоритм. Математическая постановка задачи. Этапы волнового алгоритма. (ПК-3)
2. Виды волн. Распространение волны по отрезку. (ПК-3)
3. Определение мест соединения. Оптимизация волнового алгоритма.(ПК-3)
4. Сегментация. Уровни и типы сегментации. Применение сегментации.(ПК-3)
5. Метод к-средних. Применение к-средних для сегментации изображения по яркости.(ПК-3)
6. Методы с использованием гистограмм. (ПК-3)
7. Алгоритм разрастания регионов.(ПК-3)
8. Определение точек на плоскости. Перенос, масштабирование, отражение, сдвиг.(ПК-3)

9. Вывод матрицы для поворота вокруг центра координат.(ПК-3)
10. Однородные координаты.(ПК-3)
11. Нормализация и ее геометрический смысл.(ПК-3)
12. Комбинированные преобразования.(ПК-3)
13. Правосторонняя и левосторонняя система координат.(ПК-3)
14. Перенос, масштабирование, масштабирование, вращение вокруг осей.(ПК-3)
15. Классификация проекций.(ПК-3)
16. Получение матриц преобразований для построения центральных проекций.(ПК-3)
17. Получение вида спереди и косоугольных проекций с помощью матриц преобразований.(ПК-3)
18. Этапы отображения трехмерных объектов.(ПК-3)
19. Отсечение по видимому объему.(ПК-3)
20. Нормализация видимого объема и переход к каноническому виду.(ПК-3)
21. Представление пространственных форм. Параметрические бикубические куски. Полигональные сетки. Представление полигональных сеток в ЭВМ.(ПК-3)
22. Классификация алгоритмов удаления скрытых линий и поверхностей.(ПК-3)
23. Алгоритм плавающего горизонта.(ПК-3)
24. Алгоритм Робертса.(ПК-3)
25. Метод z-буфера.(ПК-3)
26. Метод трассировки лучей. (ПК-3)
27. Алгоритм Художника.(ПК-3)
28. Алгоритм Варнока.(ПК-3)
29. Алгоритм Вейлера-Азертона.(ПК-3)
30. Методы закраски. Диффузное отражение и рассеянный свет.(ПК-3)
31. Методы закраски. Зеркальное отражение.(ПК-3)
32. Однотонная закраска полигональной сетки.(ПК-3)
33. Метод Гуро. Метод Фонга. (ПК-3)
34. Тени.(ПК-3)
35. Поверхности, пропускающие свет. Детализация поверхностей.(ПК-3)
36. Устройства ввода. Сканеры, дигитайзеры/графические планшеты. Цифровые фото и видеокамеры.(ПК-3)
37. Устройства вывода (мониторы, принтеры, плоттеры, цифровые проекторы)(ПК-3)
38. Устройства обработки (графические ускорители). (ПК-3)

6.2. Темы письменных работ

Примерные темы курсовых работ:

1. Формирование параметрических поверхностей.
Разработать диалоговую программу, позволяющую троить и модифицировать по узловым точкам параметрические поверхности.
• Исходное состояние поверхности - прямоугольная сетка.
• Результат: параметрическое описание площадок поверхности.
• Контрольное отображение: каркас получаемой поверхности.

2. Формирование 3D объектов.
Разработать диалоговую программу, формирующую описание 3D поверхностей, представляющих собой след движения плоской кривой по трехмерной траектории.
• Типы кривых: отрезок, дуга окружности, бикубическая кривая
• Безье, составная кривая.
• Правила перемещения: кусочно-линейная аппроксимация траектории с возможными преобразованиями кривой на шаге перемещения, вращение относительно заданной прямой, с заданной дискретностью угла поворота.
• Результат: список в виде дерева построения.
• Контрольное отображение: каркас получаемой фигуры в параллельной проекции (без удалений)

3. Формирование 3D сцены
Разработать диалоговую программу, формирования и редактирования 3D сцены из объектов, заданных в виде полигональной модели и дерева построения.
• Управление объектами: индивидуальные для объекта сдвиг, вращение, масштабирование на каждом уровне иерархии вложений тел.
• Представление модели: дерево построения.
• Контрольное отображение: каркас получаемой сцены в параллельной проекции (без удалений)

4. Просмотр 3D сцены
Разработать диалоговую программу просмотра 3D сцены, заданной в виде полигональной модели и дерева построения.
• Управление просмотром: задание позиции наблюдателя.
• Проекция: перспективная.
• Контрольное отображение: однотонная закраска многоугольников результирующей сцены.

5. Визуализация 3D модели с интерполяцией интенсивности
Разработать программу визуализации 3D полигональной модели с закраской по методу Гуро и расчетом теней.
• Проекция: параллельная и перспективная.
• Источник света: параллельный пучок.
• Модель освещения: диффузное отражение.

6. Визуализация 3D модели с интерполяцией нормалей
Разработать программу визуализации 3D полигональной модели с закраской по методу Фонга и расчетом теней.
• Проекция: параллельная и перспективная.
• Источник света: параллельный пучок.
• Модель освещения: диффузное отражение.

7. Визуализация 3D модели с текстурированием.
Разработать программу визуализации 3D полигональной модели с нанесением текстуры.
• Проекция: параллельная и перспективная.
• Источник света: параллельный пучок.
• Текстура: растровый образ, натягиваемый на объект.
• Модель освещения: диффузное отражение.

8. Визуализация сцен с зеркальными поверхностями.
Разработать программу визуализирующую сцену с отражающими поверхностями.
• Элементы сцены: плоские многогранники.
• Проекция: параллельная и перспективная.
• Источник света: рассеянный, параллельный пучок.
• Типы отражающих поверхностей: матовая, зеркальная, полупрозрачная.

9. Разработать (диалоговую) программу визуализации поверхностей комплекса численного моделирования.
• Элементы сцены: плоские треугольники с данными, заданными в вершинах.
• Наблюдатель перемещается над результатами по заданной траектории (в том числе и с диалоговым заданием мышкой).
• Проекция: параллельная (перспетивная, стереопроекция).

10. Разработать (диалоговую) программу визуализации результатов численного моделирования.
• Объекты сцены: тетраэдры с данными, заданными в вершинах треугольников, составляющих тетраэдр, и данными, характеризующими тетраэдр в целом.
• Отображение ведется на две (одну) секущие плоскости

• Наблюдатель перемещается над результатами по заданной траектории (в том числе и с диалоговым заданием мышкой). • Проекция: параллельная (перспетивная, стереопроекция).
6.3. Фонд оценочных средств
приведен в ПРИЛОЖЕНИИ
6.4. Перечень видов оценочных средств
1. Контрольные вопросы для внутрисеместровой аттестации. 2. Комплект лабораторных работ. 3. Комплект тестовых заданий.

7. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ

7.1. Рекомендуемая литература

7.1.1. Основная литература

	Авторы,	Заглавие	Издательство, год
Л1.1	Петров М. Н., Молочков В. П.	Компьютерная графика: учеб. пособие для студ. вузов	СПб.: Питер, 2003
Л1.2	Романычева Э. Т., Соколова Т. Ю., Шандурина Г. Ф.	Инженерная и компьютерная графика: учебник для вузов	М.: ДМК, 2001
Л1.3	Дегтярев В. М.	Компьютерная геометрия и графика: учебник для студентов учреждений высш. проф. образования	М.: Издательский центр "Академия", 2013

7.1.2. Дополнительная литература

	Авторы,	Заглавие	Издательство, год
Л2.1	Рейнбоу В.	Компьютерная графика: энциклопедия	СПб.: Питер, 2003
Л2.2	Мураховский В. И., Симонович С. В.	Компьютерная графика: популярная энциклопедия	М.: АСТ-ПРЕСС СКД, 2002

7.2. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети "Интернет"

Э1	Баранов, С.Н. Основы компьютерной графики : учеб. пособие / С.Н. Баранов, С.Г. Толкач. - Красноярск : Сиб. федер. ун-т, 2018. - 88 с. - ISBN 978-5-7638-3968-5. - Текст : электронный. - URL: https://znanium.com/catalog/product/1032167 (дата обращения: 19.06.2019). – Режим доступа: по подписке.
Э2	Шпаков, П. С. Основы компьютерной графики : учеб. пособие / П. С. Шпаков, Ю. Л. Юнаков, М. В. Шпакова. - Красноярск : Сиб. федер. ун-т, 2014. - 398 с. - ISBN 978-5-7638-2838-2. - Текст : электронный. - URL: https://znanium.com/catalog/product/507976 (дата обращения: 19.06.2019). – Режим доступа: по подписке.
Э3	Ткаченко, Г. И. Компьютерная графика: Учебное пособие / Ткаченко Г.И. - Таганрог:Южный федеральный университет, 2016. - 94 с.: ISBN 978-5-9275-2201-9. - Текст : электронный. - URL: https://znanium.com/catalog/product/996346 (дата обращения: 19.06.2019). – Режим доступа: по подписке.

7.3.1 Перечень программного обеспечения

7.3.1.1	Blender [Стандартная общественная лицензия GNU (GPL)]
7.3.1.2	Gimp [Стандартная общественная лицензия GNU (GPL)]
7.3.1.3	Inkscape [Стандартная общественная лицензия GNU (GPL)]
7.3.1.4	NanoCAD 11 Plus [Академическая лицензия: серийный номер NC110P-07691 с 09.09.2019 года по 25.08.2021 года]
7.3.1.5	Visual Studio Community 2017 [Сублицензионный договор № Tr000169903 от 07.07.2017]
7.3.1.6	Операционная система Windows 10 Education [Сублицензионный договор № Tr000169903 от 07.07.2017]

7.3.2 Перечень информационных справочных систем	
7.3.2.1	Научная электронная библиотека eLIBRARY.RU
7.3.2.2	ИРБИС
7.3.2.3	Единое окно доступа к информационным ресурсам
7.3.3 Перечень образовательных технологий	
7.3.3.1	LMS MOODLE
7.3.3.2	Znanium

8. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)	
8.1	Учебная аудитория 332 для проведения лабораторных и практических работ «Лаборатория организации Учебная аудитория для проведения лабораторных и практических работ «ЭВМ и вычислительных систем»
8.2	специализированная мебель:
8.3	доска аудиторная (меловая) – 1 шт.;
8.4	стол компьютерный (преподавательский) – 1 шт.;
8.5	кресло офисное для преподавателя – 1 шт.;
8.6	стол компьютерный – 25 шт.;
8.7	кресло офисное – 25 шт.
8.8	технические средства обучения:
8.9	Мультимедийное оборудование (проектор NEC M350XS (M350*SG) LCD ANSI Lm).
8.10	Компьютер-моноблок IRU Office N2105 (i3 4160/ 4Gb/ SSD 60Gb/HDG4400/ DVDRW/CR/ 21,5" 1920x1080) с выходом в Интернет и доступом в электронную информационно-образовательную среду АнГТУ – 26 шт.
8.11	программное обеспечение:
8.12	Windows E3EDU Dev UpLSA [Государственный контракт № 442019-004 от 24.05.2019]
8.13	операционная система Windows 10 Education [Сублицензионный договор № Tr000169903 от 07.07.2017];
8.14	Visual Studio Community 2017 [Сублицензионный договор № Tr000169903 от 07.07.2017 г.];
8.15	Visual studio code [Лицензия открытого и свободного программного обеспечения MIT];
8.16	Office Professional Plus Education [Договор № 13582/MOC957 от 01 декабря 2016]; NotePad ++ [Универсальная общественная лицензия GNU GPL v2];
8.17	MikroC PRO for AVR [Базовая бесплатная версия];
8.18	Microsoft Office Pro + Dev SL [Государственный контракт № 442019-004 от 24.05.2019];
8.19	Gimp [Стандартная общественная лицензия GNU (GPL)];
8.20	Inkscape [Стандартная общественная лицензия GNU (GPL)];
8.21	MySQL Server [Универсальная общественная лицензия GNU GPL2];
8.22	MySQL Workbench [Универсальная общественная лицензия GNU GPL];
8.23	Dbeaver [Лицензия на программное обеспечение Apache];
8.24	PostgreSQL [PostgreSQL licence];
8.25	pgAdmin [PostgreSQL licence];
8.26	Blender [Стандартная общественная лицензия GNU (GPL)];
8.27	Читальный зал для самостоятельной работы студентов. Корпусная мебель(столы, стулья). 6 ПК с выходом в Интернет (Intel Pentium G6950/ 2Gb/ SSD 80Gb/, монитор Acer); LCD - телевизор, книжный фонд, электронный каталог.

9. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ

Текущая аттестация студентов производится в дискретные временные интервалы лектором и преподавателем, ведущими лабораторные работы и практические занятия по дисциплине в следующих формах:

- тестирование;
- выполнение лабораторных работ;
- защита лабораторных работ;
- отдельно оцениваются личностные качества студента (аккуратность, исполнительность, инициативность) – работа у доски, своевременная сдача тестов, отчетов к лабораторным работам и письменных домашних заданий.

Промежуточный контроль по результатам семестрам по дисциплине проходит в форме устного экзамена (включает в себя ответ на теоретические вопросы)

Большую, во многом определяющую роль в курсе имеет комплекс лабораторных работ, главной задачей которого является обучение студентов в процессе их самостоятельной работы на компьютерах, получение навыков применения современных информационных систем для решения различных профессиональных задач. При этом основное внимание уделяется освоению студентами современных компьютерных технологий на материале проблемной среды из области их будущей профессиональной деятельности. Следует заметить, что в связи с динамичностью выпуска новых программных средств производителями программного обеспечения комплекс лабораторных работ следует обновлять не реже, чем один раз в 2-3 учебных года.

По окончании изучения каждой из тем курса лабораторных работ проводится контрольная работа, содержащая задания, подобные изученным на занятиях. Оценка ставится по 5-ти балльной шкале.

Усвоение материала лекционного курса сопровождается текущими контрольными работами и тестами.

Зачет состоит из двух частей: учащиеся устно отвечают на заранее предложенные вопросы (в форме теста), соответствующие теоретическому материалу и решают задачи по соответствующему разделу дисциплины.

К экзамену допускаются студенты, выполнившие лабораторные работы на оценки «хорошо» и «отлично». В процессе сдачи экзамена студенты отвечают на два теоретических вопроса и рашают

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования
«Ангарский государственный технический университет»
(ФГБОУ ВО "АнГТУ", АнГТУ)

УТВЕРЖДАЮ
Проректор по учебной работе,
к.х.н., проф. _____ Н.В. Истомина
«30» июня 2020 г.

Компьютерная графика

рабочая программа дисциплины (модуля)

Закреплена за кафедрой **Вычислительные машины и комплексы**

Учебный план z09.03.01-ИВТз-20.plx
09.03.01 Информатика и вычислительная техника
Профиль "Вычислительные машины, комплексы, системы и сети"

Форма обучения **заочная**

Общая трудоемкость **6 ЗЕТ**

Часов по учебному плану 216
в том числе:
аудиторные занятия 34
самостоятельная 169
часов на контроль 13

Виды контроля на курсах:
экзамены 3
зачеты 3
курсовые проекты 3

Распределение часов дисциплины по курсам

Курс	3		ИТОГО	
Вид занятий	УП	РП		
Лекции	16	16	16	16
Лабораторные	18	18	18	18
Итого ауд.	34	34	34	34
Контактная работа	34	34	34	34
Сам. работа	169	169	169	169
Часы на контроль	13	13	13	13
Итого	216	216	216	216

Программу составил(и):
ктн, доц., Кулакова И.М. _____

Рецензент(ы):
ктн, программист отдела серверных разработок ООО "К12", Бородкин Дмитрий Константинович _____

Рабочая программа дисциплины
Компьютерная графика

разработана в соответствии с ФГОС:
Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования - бакалавриат по направлению подготовки 09.03.01 Информатика и вычислительная техника (приказ Минобрнауки России от 19.09.2017 г. № 929)

составлена на основании учебного плана:
09.03.01 Информатика и вычислительная техника
Профиль "Вычислительные машины, комплексы, системы и сети"
одобренного учёным советом вуза от 25.06.2020 протокол № 06/20.

Рабочая программа одобрена на заседании УМС факультета
Срок действия программы: 2020-2025 уч.г.

Председатель УМС _____ ктн., доц., Буякова Н.В.
Протокол от 30.06.2020 № 3

1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ	
1.1	является формирование у студентов основных и важнейших представлений о компьютерной графике, использовании результатов в профессиональной деятельности. Дисциплина является необходимым структурным звеном в подготовке бакалавра по специальности «Информатика и вычислительная техника», формирующим его логический, творческий интеллект и необходимые компетенции.

2.ЗАДАЧИ	
2.1	освоение студентами методов компьютерной геометрии, растровой и векторной графики; приобретение навыков самостоятельного изучения отдельных тем дисциплины и решения типовых задач; приобретение навыков работы с графическими библиотеками и в современных графических пакетах и системах; усвоение полученных знаний студентами, а также формирование у них мотивации к самообразованию за счет активизации самостоятельной познавательной деятельности

3. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ООП	
Цикл (раздел) ООП:	Б1.В.01
3.1	**Требования к предварительной подготовке обучающегося:**
3.1.1	Начертательная геометрия и инженерная графика
3.1.2	Информатика
3.1.3	Учебная практика: Ознакомительная практика
3.1.4	Начертательная геометрия и инженерная графика
3.1.5	Информатика
3.1.6	Учебная практика: Ознакомительная практика
3.2	**Дисциплины и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:**
3.2.1	Схемотехника ЭВМ и микропроцессорная техника
3.2.2	Интернет-технологии
3.2.3	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы
3.2.4	Схемотехника ЭВМ и микропроцессорная техника
3.2.5	Интернет-технологии
3.2.6	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы

4. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)	
ПК-7: Способен выполнять разработку технических документов, адресованных специалисту по информационным технологиям.	
Знать:	
Уровень 1	содержание и состав технических документов, адресованных специалисту по информационным системам. Знания твердые, аргументированные, всесторонние.
Уровень 2	содержание и состав технических документов, адресованных специалисту по информационным системам. Знания обширные, системные.
Уровень 3	содержание и состав технических документов, адресованных специалисту по информационным системам. Сформированы базовые структуры знаний.
Уметь:	
Уровень 1	выполнять разработку технических документов, адресованных специалисту по информационным системам. Умения успешно применяются к решению как типовых, так и нестандартных творческих заданий.
Уровень 2	выполнять разработку технических документов, адресованных специалисту по

	информационным системам. Умения носят репродуктивный характер, применяются к решению типовых заданий.
Уровень 3	выполнять разработку технических документов, адресованных специалисту по информационным системам. Умения фрагментарны и носят репродуктивный характер.
Владеть:	
Уровень 1	свободно владеет навыками разработки технических документов, адресованных специалисту по информационным системам. Демонстрируется высокий уровень самостоятельности, высокая адаптивность практического навыка.
Уровень 2	владеет навыками разработки технических документов, адресованных специалисту по информационным системам.Демонстрируется достаточный уровень
Уровень 3	владеет большинством навыков разработки технических документов, адресованных специалисту по информационным системам. Демонстрируется низкий уровень самостоятельности практического навыка
ПК-3: Способен проектировать пользовательские интерфейсы по готовому образцу или концепции интерфейса	
Знать:	
Уровень 1	способы проектирования пользовательского интерфейса по готовому образцу или концепции. Знания твердые, аргументированные, всесторонние.
Уровень 2	способы проектирования пользовательского интерфейса по готовому образцу или концепции. Знания обширные, системные.
Уровень 3	способы проектирования пользовательского интерфейса по готовому образцу или концепции. Сформированы базовые структуры знаний.
Уметь:	
Уровень 1	проектировать пользовательские интерфейсы по готовому образцу или концепции. Умения успешно применяются к решению как типовых, так и нестандартных творческих заданий.
Уровень 2	проектировать пользовательские интерфейсы по готовому образцу или концепции. Умения носят репродуктивный характер, применяются к решению типовых заданий.
Уровень 3	проектировать пользовательские интерфейсы по готовому образцу или концепции. Умения фрагментарны и носят репродуктивный характер.
Владеть:	
Уровень 1	свободно владеет навыками решения стандартных проектировать пользовательские интерфейсы по готовому образцу или концепции. Демонстрируется высокий уровень самостоятельности, высокая адаптивность практического навыка.
Уровень 2	владеет навыками решения стандартных проектировать пользовательские интерфейсы по готовому образцу или концепции. Демонстрируется достаточный уровень самостоятельности.
Уровень 3	владеет большинством навыков решения стандартных проектировать пользовательские интерфейсы по готовому образцу или концепции. Демонстрируется низкий уровень самостоятельности практического навыка

В результате освоения дисциплины обучающийся должен

4.1	**Знать:**
4.1.1	Методы и средств компьютерной графики и геометрического моделирования; основы векторной и растровой графики; теоретические аспекты фрактальной графики; основные методы компьютерной геометрии; алгоритмические и математические основы построения реалистических сцен; вопросы реализации алгоритмов компьютерной графики с помощью ЭВМ.
4.2	**Уметь:**
4.2.1	программно реализовывать основные алгоритмы растровой и векторной графики; использовать графические стандарты и библиотеки.
4.3	**Владеть:**

4.3.1	основными приемами создания и редактирования изображений в векторных редакторах; навыками редактирования фотореалистичных изображений в растровых редакторах, навыками программирования компьютерной графики.

5. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Код занятия	Наименование разделов и тем /вид занятия/	Семестр / Курс	Часов	Компетен-ции	Литература	Инте ракт.	Примечание
	Раздел 1.						
1.1	Основные понятия и определения /Тема/						
	Предмет курса. Основная терминология. Краткая историческая справка. Значение курса. Основные понятия растровой и векторной графики. Достоинства и недостатки разных способов представления изображений. Параметры растровых изображений. Разрешение. Глубина цвета. Тоновый диапазон. Классификация современного программного обеспечения обработки графики. Форматы графических файлов	3	1	ПК-3	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Э1 Э2 Э3	0	
	Обработка растровых изображений в растровом редакторе. /Лаб/	3	2	ПК-3	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Э1 Э2 Э3	0	
	работа с лекционным материалом, подготовка к лабораторным работам с использованием сетевого образовательного ресурса; опережающая самостоятельная работа; выполнение домашних заданий; изучение тем, вынесенных на самостоятельную проработку; подготовка	3	10	ПК-3	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Э1 Э2 Э3	0	
1.2	Представление цвета в компьютере /Тема/						

	Восприятие человеком светового потока. Цвет и свет. Ахроматические, хроматические, монохроматические цвета. Кривые реакция глаза. Характеристики цвета. Светлота, насыщенность, тон. /Лек/	3	2	ПК-3	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Э1 Э2 Э3	0	
	Цветовые модели, цветовые пространства. Аддитивные и субтрактивные цветовые модели. Основные цветовые модели: RGB, CMY, CMYK, HSV. Системы управления цветом. /Ср/	3	2	ПК-3	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Э1 Э2 Э3	0	
	Обработка векторных изображений в векторном редакторе. /Лаб/	3	2	ПК-3	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Э1 Э2 Э3	0	
	работа с лекционным материалом, подготовка к лабораторным работам с использованием сетевого образовательного ресурса; опережающая самостоятельная работа; выполнение домашних заданий; изучение тем, вынесенных на самостоятельную проработку; подготовка к экзамену. /Ср/	3	10	ПК-3	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Э1 Э2 Э3	0	
1.3	Компьютерные графические программы САПР и ГИС /Тема/						
	Теоретические основы САПР Объёмное геометрическое моделирование Создание 3D-модели /Ср/	3	2	ПК-3 ПК-7	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Э1 Э2 Э3	0	
	Работа с графикой в системах САПР и 3D моделирования. /Лаб/	3	2	ПК-3 ПК-7	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Э1 Э2 Э3	0	

	работа с лекционным материалом, подготовка к лабораторным работам с использованием сетевого образовательного ресурса; опережающая самостоятельная работа; выполнение домашних заданий; изучение тем, вынесенных на самостоятельную проработку; подготовка к зачёту. /Ср/	3	10	ПК-3 ПК-7	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2	0	
1.4	Фракталы /Тема/						
	Историческая справка. Классификация фракталов. Геоетрические фракталы. Кривая Коха, снежинка Коха, Дракон Хартера– хейтуэя. Использование L -систем для построения «дракона». Ковер и треугольник Серпинско-го. /Лек/	3	1	ПК-3	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Э1 Э2 Э3	0	
	Алгебраические фракталы. Построение множества Мандельброта. Построение множества Жюлиа. Стохастические фракталы. Системы итерируемых функций для построения фракталов. Сжатие изображений с использованием системы итерируемых функций. /Ср/	3	2	ПК-3	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Э1 Э2 Э3	0	
	Фрактальная графика. /Ср/	3	6	ПК-3	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Э1 Э2 Э3	0	

	работа с лекционным материалом, подготовка к лабораторным работам с использованием сетевого образовательного ресурса; опережающая самостоятельная работа; выполнение домашних заданий; изучение тем, вынесенных на самостоятельную проработку; подготовка к экзамену. /Ср/	3	10	ПК-3	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Э1 Э2 Э3	0	
1.5	Алгоритмы растеризации /Тема/						
	Понятие растеризации. Связанность пикселей. Растровое представление отрезка. Простейшие алгоритмы построения отрезков. Алгоритм Брезенхейма для растеризации отрезка. Растровое представление окружности. Алгоритм Брезенхейма для растеризации окружности. Кривые Безье первого второго, третьего порядка. Метод де Каста-лье. Закраска области заданной цветом границы. Отсечение многоугольников. Заполнение многоугольников. /Лек/	3	1	ПК-3	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Э1 Э2 Э3	0	
	Разработка программ реализующих растровые алгоритмы. /Лаб/	3	2	ПК-3	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Э1 Э2 Э3	0	

	работа с лекционным материалом, подготовка к лабораторным работам с использованием сетевого образовательного ресурса; опережающая самостоятельная работа; выполнение домашних заданий; изучение тем, вынесенных на самостоятельную проработку; подготовка к экзамену. /Ср/	3	10	ПК-3	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Э1 Э2 Э3	0	
1.6	Алгоритмы обработки растровых изображений /Тема/						
	Регулировка яркости и контрастности. Построение гистограммы. Масштабирование изображений. Геометрические преобразования изображений. /Лек/	3	1	ПК-3	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Э1 Э2 Э3	0	
	работа с лекционным материалом, подготовка к лабораторным работам с использованием сетевого образовательного ресурса; опережающая самостоятельная работа; выполнение домашних заданий; изучение тем, вынесенных на самостоятельную проработку; подготовка к экзамену. /Ср/	3	10	ПК-3	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Э1 Э2 Э3	0	
1.7	Фильтрация изображений /Тема/						

	Понятие линейного фильтра. Задание ядра фильтра. Фильтрация на границе изображения. Сглаживающие фильтры. Гауссовский фильтр. Контрастноповышающие фильтры. Нахождение границ. Разностные фильтры. Фильтр Прюита. Фильтр Собеля. Программная реализация линейного фильтра. Нелинейные фильтры. /Лек/	3	1	ПК-3	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Э1 Э2 Э3	0	
	Разработка программ реализующих линейные фильтры /Лаб/	3	2	ПК-3	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2	0	
	работа с лекционным материалом, подготовка к лабораторным работам с использованием сетевого образовательного ресурса; опережающая самостоятельная работа; выполнение домашних заданий; изучение тем, вынесенных на самостоятельную проработку; подготовка к экзамену. /Ср/	3	8	ПК-3	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Э1 Э2 Э3	0	
	Подготовка и сдача зачёта /Зачёт/	3	2	ПК-3	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2	0	
1.8	Векторизация /Тема/						

	Волновой алгоритм. Математическая постановка задачи. Этапы волнового алгоритма. Виды волн. Распространение волны по отрезку. Определение мест соединения. Оптимизация волнового алгоритма. Сегментация. Уровни и типы сегментации. Применение сегментации. Метод к-средних. Применение к-средних для сегментации изображения по яркости. Методы с использованием гистограмм. Алгоритм разрастания регионов. /Лек/	3	1	ПК-3	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Э1 Э2 Э3	0	
	Разработка программ, осуществляющих векторизацию. /Лаб/	3	2	ПК-3	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2	0	
	работа с лекционным материалом, подготовка к лабораторным работам с использованием сетевого образовательного ресурса; опережающая самостоятельная работа; выполнение домашних заданий; изучение тем, вынесенных на самостоятельную проработку; подготовка к экзамену. /Ср/	3	8	ПК-3	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Э1 Э2 Э3	0	
1.9	Двухмерные преобразования /Тема/						
	Определение точек на плоскости. Перенос, масштабирование, отражение, сдвиг. Вывод матрицы для поворота вокруг центра координат. Однородные координаты. Нормализация и ее геометрический смысл. Комбинированные преобразования. /Лек/	3	1	ПК-3	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Э1 Э2 Э3	0	

	Преобразование на плоскости и анимация. /Лаб/	3	2	ПК-3	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Э1 Э2 Э3	0	
	работа с лекционным материалом, подготовка к лабораторным работам с использованием сетевого образовательного ресурса; опережающая самостоятельная работа; выполнение домашних заданий; изучение тем, вынесенных на самостоятельную проработку; подготовка к экзамену. /Ср/	3	8	ПК-3	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Э1 Э2 Э3	0	
1.10	Преобразования в пространстве /Тема/						
	Правосторонняя и левосторонняя система координат. Однородные координаты. Перенос, масштабирование, масштабирование, вращение вокруг осей. Программная реализация для трехмерных преобразований. /Лек/	3	1	ПК-3	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Э1 Э2 Э3	0	
	Трехмерные преобразования и получение проекций.Получение двух точечных и трехточечных проекций. /Ср/	3	8	ПК-3	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Э1 Э2 Э3	0	
1.11	Проекции /Тема/						
	Классификация проекций. Получение матриц преобразований для построения центральных проекций. Получение вида спереди и косоугольных проекций с помощью матриц преобразований. /Лек/	3	1	ПК-3	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Э1 Э2 Э3	0	
	Получение матриц преобразованийю Построение проекций. /Ср/	3	4	ПК-3	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2	0	

	работа с лекционным материалом, подготовка к лабораторным работам с использованием сетевого образовательного ресурса; опережающая самостоятельная работа; выполнение домашних заданий; изучение тем, вынесенных на самостоятельную проработку; подготовка к экзамену. /Ср/	3	8	ПК-3	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Э1 Э2 Э3	0	
1.12	Изображение трехмерных объектов /Тема/						
	Этапы отображения трехмерных объектов. Отсечение по видимому объему. Нормализация видимого объема и переход к каноническому виду. Представление пространственных форм. Параметрические бикубические куски. Полигональные сетки. Представление полигональных сеток в ЭВМ. /Лек/	3	1	ПК-3	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Э1 Э2 Э3	0	
	работа с лекционным материалом, подготовка к лабораторным работам с использованием сетевого образовательного ресурса; опережающая самостоятельная работа; выполнение домашних заданий; изучение тем, вынесенных на самостоятельную проработку; подготовка к экзамену. /Ср/	3	10	ПК-3	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Э1 Э2 Э3	0	
1.13	Удаление невидимых линий и поверхностей /Тема/						

	Классификация алгоритмов удаления скрытых линий и поверхностей. Алгоритм плавающего горизонта. Алгоритм Робертса. Метод z-буфера. Метод трассировки лучей. Алгоритм Художника. Алгоритм Варнока. Алгоритм Вейлера-Азертона. /Лек/	3	2	ПК-3	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Э1 Э2 Э3	0	
	Построение трехмерных сцен. Изучение алгоритмов удаления скрытых линий и поверхностей. /Лаб/	3	2	ПК-3	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Э1 Э2 Э3	0	
	работа с лекционным материалом, подготовка к лабораторным работам с использованием сетевого образовательного ресурса; опережающая самостоятельная работа; выполнение домашних заданий; изучение тем, вынесенных на самостоятельную проработку; подготовка к экзамену. /Ср/	3	10	ПК-3	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Э1 Э2 Э3	0	
1.14	Методы закраски /Тема/						
	Диффузное отражение и рассеянный свет. Зеркальное отражение. Однотонная закраска полигональной сетки. Метод Гуро. Метод Фонга. Тени. Поверхности, пропускающие свет. Детализация поверхностей. /Ср/	3	2	ПК-3	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Э1 Э2 Э3	0	
	Закраска объектов различными методами. /Ср/	3	4	ПК-3	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2	0	

	работа с лекционным материалом, подготовка к лабораторным работам с использованием сетевого образовательного ресурса; опережающая самостоятельная работа; выполнение домашних заданий; изучение тем, вынесенных на самостоятельную проработку; подготовка к экзамену. /Ср/	3	10	ПК-3	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Э1 Э2 Э3	0	
1.15	Библиотека OpenGL /Тема/						
	OpenGL в Windows. Библиотеки GLU, GLUT, GLX. Синтаксис OpenGL. Функция для начала работы. Буферы OpenGL. Создание графических примитивов. Матрицы OpenGL. Преобразования в пространстве. Получение проекций. Наложение текстур. Примеры программных реализаций. /Лек/	3	2	ПК-3	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Э1 Э2 Э3	0	
	Библиотека OpenGL. Получение сечения трехмерных тел. Освещение от различных источников света. /Лаб/	3	2	ПК-3	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Э1 Э2 Э3	0	
	работа с лекционным материалом, подготовка к лабораторным работам с использованием сетевого образовательного ресурса; опережающая самостоятельная работа; выполнение домашних заданий; изучение тем, вынесенных на самостоятельную проработку; подготовка к экзамену. /Ср/	3	8	ПК-3	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Э1 Э2 Э3	0	
1.16	Аппаратные средства компьютерной графики /Тема/						

	Устройства ввода. Сканеры, дигитайзеры/графические планшеты. Цифровые фото и видеокамеры. Устройства вывода (мониторы, принтеры, плоттеры, цифровые проекторы) Устройства обработки (графические ускорители) /Ср/	3	4	ПК-3	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Э1 Э2 Э3	0	
	работа с лекционным материалом, подготовка к лабораторным работам с использованием сетевого образовательного ресурса; опережающая самостоятельная работа; выполнение домашних заданий; изучение тем, вынесенных на самостоятельную проработку; подготовка к экзамену. /Ср/	3	5	ПК-3	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Э1 Э2 Э3	0	
	Подготовка и выполнение контрольной работы /Контр.раб./	3	4			0	
	/КП/	3	4			0	
	Подготовка и сдача экзамена /Экзамен/	3	3	ПК-3	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Э1 Э2 Э3	0	

6. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

6.1. Контрольные вопросы и задания

Вопросы для подготовки к зачёту

1. Основные понятия растровой и векторной графики. Достоинства и недостатки разных способов представления изображений. (ПК-3)
2. Параметры растровых изображений. Разрешение. Глубина цвета. Тоновый диапазон. (ПК-3)
3. Классификация современного программного обеспечения обработки графики. (ПК-3)
4. Форматы графических файлов. (ПК-3)
5. Восприятие человеком светового потока. Цвет и свет. Ахроматические, хроматические, монохроматические цвета. Кривые реакция глаза. (ПК-3)
6. Характеристики цвета. Светлота, насыщенность, тон. (ПК-3)
7. Цветовые модели, цветовые пространства. Аддитивные и субтрактивные цветовые модели. Основные цветовые модели: RGB, CMY, CMYK, HSV. (ПК-3)
8. Системы управления цветом. (ПК-3)
9. Теоретические основы САПР. (ПК - 7)
10. Геометрическое моделирование. (ПК - 7)
11. Ввод координат. Виды координат. (ПК - 7)
12. Примитивы и команды редактирования. (ПК - 7)
13. Изометрические изображения. (ПК - 7)

14. Режимы вычерчивания. (ПК - 7)
15. Нанесение размеров: линейный, параллельный, координатный, угловой, базовый размер, радиус, диаметр, допуски. (ПК - 7)
16. Выполнение сечений. (ПК - 7)
17. Штриховки. Команды нанесения штриховок. Редактирование штриховки. Создание образцов штриховки. (ПК - 7)
18. Работа с текстовыми стилями. Однострочный и многострочный текст. (ПК - 7)
19. Основные команды редактирования: стереть, копировать, зеркало, подобие, массив, перенести, повернуть, масштаб, растянуть, обрезать, удлинить, фаска, кромка, сопряжение, расчленить. Свойства объектов. (ПК - 7)
20. Каркасные модели. Модели поверхностей. Твердотельные модели.
21. Типовые примитивы: твердотельный куб, сфера, цилиндр, конус, клин, тор. (ПК - 7)
22. Построение тел вращения. Разрез и сечение тел плоскостью. (ПК - 7)
23. Соединение и модификация твердотельных объектов. Вычитание объектов. Пересечение объектов. (ПК - 7)
24. Фракталы. Историческая справка. Классификация фракталов. (ПК-3)
25. Геометрические фракталы. Кривая Коха, снежинка Коха, Дракон Хартера –хейтуэя. Использование L-систем для построения «дракона». Ковер и треугольник Серпинского. (ПК-3)
26. Алгебраические фракталы. Построение множества Мандельброта. Построение множества Жюлиа. (ПК-3)
27. Стохастические фракталы. (ПК-3)
28. Системы итерируемых функций для построения фракталов. Сжатие изображений с использованием системы итерируемых функций. (ПК-3)
29. Понятие растеризации. Связанность пикселей. (ПК-3)
30. Растровое представление отрезка. Простейшие алгоритмы построения отрезков. Алгоритм Брезенхейма для растеризации отрезка. (ПК-3)
31. Растровое представление окружности. Алгоритм Брезенхейма для растеризации окружности. (ПК -3)
32. Кривые Безье первого второго, третьего порядка. Метод де Касталье. (ПК-3)
33. Закраска области заданной цветом границы. (ПК-3)
34. Отсечение многоугольников (алгоритм Сазерленда-Ходгмана). Заполнение многоугольников. (ПК -3)
35. Алгоритмы обработки растровых изображений. Регулировка яркости и контрастности. (ПК-3)
36. Алгоритмы обработки растровых изображений. Построение гистограммы. (ПК-3)
37. Алгоритмы обработки растровых изображений. Масштабирование изображений. (ПК-3)
38. Алгоритмы обработки растровых изображений. Геометрические преобразования изображений. (ПК-3)
39. Понятие линейного фильтра. Задание ядра фильтра. Фильтрация на границе изображения. (ПК-3)
40. Сглаживающие фильтры. Гауссовский фильтр. (ПК-3)
41. Контрастноповышающие фильтры. (ПК-3)
42. Нахождение границ. Разностные фильтры. Фильтр Прюита. Фильтр Собеля. (ПК-3)
43. Программная реализация линейного фильтра. (ПК-3)
44. Нелинейные фильтры. (ПК-3)

Вопросы для подготовки к экзамену

1. Волновой алгоритм. Математическая постановка задачи. Этапы волнового алгоритма. (ПК-3)
2. Виды волн. Распространение волны по отрезку. (ПК-3)
3. Определение мест соединения. Оптимизация волнового алгоритма.(ПК-3)
4. Сегментация. Уровни и типы сегментации. Применение сегментации.(ПК-3)
5. Метод к-средних. Применение к-средних для сегментации изображения по яркости.(ПК-3)
6. Методы с использованием гистограмм. (ПК-3)
7. Алгоритм разрастания регионов.(ПК-3)
8. Определение точек на плоскости. Перенос, масштабирование, отражение, сдвиг.(ПК-3)

9. Вывод матрицы для поворота вокруг центра координат.(ПК-3)
10. Однородные координаты.(ПК-3)
11. Нормализация и ее геометрический смысл.(ПК-3)
12. Комбинированные преобразования.(ПК-3)
13. Правосторонняя и левосторонняя система координат.(ПК-3)
14. Перенос, масштабирование, масштабирование, вращение вокруг осей.(ПК-3)
15. Классификация проекций.(ПК-3)
16. Получение матриц преобразований для построения центральных проекций.(ПК-3)
17. Получение вида спереди и косоугольных проекций с помощью матриц преобразований.(ПК-3)
18. Этапы отображения трехмерных объектов.(ПК-3)
19. Отсечение по видимому объему.(ПК-3)
20. Нормализация видимого объема и переход к каноническому виду.(ПК-3)
21. Представление пространственных форм. Параметрические бикубические куски. Полигональные сетки. Представление полигональных сеток в ЭВМ.(ПК-3)
22. Классификация алгоритмов удаления скрытых линий и поверхностей.(ПК-3)
23. Алгоритм плавающего горизонта.(ПК-3)
24. Алгоритм Робертса.(ПК-3)
25. Метод z-буфера.(ПК-3)
26. Метод трассировки лучей. (ПК-3)
27. Алгоритм Художника.(ПК-3)
28. Алгоритм Варнока.(ПК-3)
29. Алгоритм Вейлера-Азертона.(ПК-3)
30. Методы закраски. Диффузное отражение и рассеянный свет.(ПК-3)
31. Методы закраски. Зеркальное отражение.(ПК-3)
32. Однотонная закраска полигональной сетки.(ПК-3)
33. Метод Гуро. Метод Фонга. (ПК-3)
34. Тени.(ПК-3)
35. Поверхности, пропускающие свет. Детализация поверхностей.(ПК-3)
36. Устройства ввода. Сканеры, дигитайзеры/графические планшеты. Цифровые фото и видеокамеры.(ПК-3)
37. Устройства вывода (мониторы, принтеры, плоттеры, цифровые проекторы)(ПК-3)
38. Устройства обработки (графические ускорители). (ПК-3)

6.2. Темы письменных работ

Примерные темы курсовых работ:

1. Формирование параметрических поверхностей.
Разработать диалоговую программу, позволяющую троить и модифицировать по узловым точкам параметрические поверхности.
• Исходное состояние поверхности - прямоугольная сетка.
• Результат: параметрическое описание площадок поверхности.
• Контрольное отображение: каркас получаемой поверхности.

2. Формирование 3D объектов.
Разработать диалоговую программу, формирующую описание 3D поверхностей, представляющих собой след движения плоской кривой по трехмерной траектории.
• Типы кривых: отрезок, дуга окружности, бикубическая кривая
• Безье, составная кривая.
• Правила перемещения: кусочно-линейная аппроксимация траектории с возможными преобразованиями кривой на шаге перемещения, вращение относительно заданной прямой, с заданной дискретностью угла поворота.
• Результат: список в виде дерева построения.
• Контрольное отображение: каркас получаемой фигуры в параллельной проекции (без удалений)

3. Формирование 3D сцены
Разработать диалоговую программу, формирования и редактирования 3D сцены из объектов, заданных в виде полигональной модели и дерева построения.
• Управление объектами: индивидуальные для объекта сдвиг, вращение, масштабирование на каждом уровне иерархии вложений тел.
• Представление модели: дерево построения.
• Контрольное отображение: каркас получаемой сцены в параллельной проекции (без удалений)

4. Просмотр 3D сцены
Разработать диалоговую программу просмотра 3D сцены, заданной в виде полигональной модели и дерева построения.
• Управление просмотром: задание позиции наблюдателя.
• Проекция: перспективная.
• Контрольное отображение: однотонная закраска многоугольников результирующей сцены.

5. Визуализация 3D модели с интерполяцией интенсивности
Разработать программу визуализации 3D полигональной модели с закраской по методу Гуро и расчетом теней.
• Проекция: параллельная и перспективная.
• Источник света: параллельный пучок.
• Модель освещения: диффузное отражение.

6. Визуализация 3D модели с интерполяцией нормалей
Разработать программу визуализации 3D полигональной модели с закраской по методу Фонга и расчетом теней.
• Проекция: параллельная и перспективная.
• Источник света: параллельный пучок.
• Модель освещения: диффузное отражение.

7. Визуализация 3D модели с текстурированием.
Разработать программу визуализации 3D полигональной модели с нанесением текстуры.
• Проекция: параллельная и перспективная.
• Источник света: параллельный пучок.
• Текстура: растровый образ, натягиваемый на объект.
• Модель освещения: диффузное отражение.

8. Визуализация сцен с зеркальными поверхностями.
Разработать программу визуализирующую сцену с отражающими поверхностями.
• Элементы сцены: плоские многогранники.
• Проекция: параллельная и перспективная.
• Источник света: рассеянный, параллельный пучок.
• Типы отражающих поверхностей: матовая, зеркальная, полупрозрачная.

9. Разработать (диалоговую) программу визуализации поверхностей комплекса численного моделирования.
• Элементы сцены: плоские треугольники с данными, заданными в вершинах.
• Наблюдатель перемещается над результатами по заданной траектории (в том числе и с диалоговым заданием мышкой).
• Проекция: параллельная (перспетивная, стереопроекция).

10. Разработать (диалоговую) программу визуализации результатов численного моделирования.
• Объекты сцены: тетраэдры с данными, заданными в вершинах треугольников, составляющих тетраэдр, и данными, характеризующими тетраэдр в целом.
• Отображение ведется на две (одну) секущие плоскости

• Наблюдатель перемещается над результатами по заданной траектории (в том числе и с диалоговым заданием мышкой). • Проекция: параллельная (перспетивная, стереопроекция).
6.3. Фонд оценочных средств
приведен в ПРИЛОЖЕНИИ
6.4. Перечень видов оценочных средств
1. Контрольные вопросы для внутрисеместровой аттестации. 2. Комплект лабораторных работ. 3. Комплект тестовых заданий.

7. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ

7.1. Рекомендуемая литература

7.1.1. Основная литература

	Авторы,	Заглавие	Издательство, год
Л1.1	Петров М. Н., Молочков В. П.	Компьютерная графика: учеб. пособие для студ. вузов	СПб.: Питер, 2003
Л1.2	Романычева Э. Т., Соколова Т. Ю., Шандурина Г. Ф.	Инженерная и компьютерная графика: учебник для вузов	М.: ДМК, 2001
Л1.3	Дегтярев В. М.	Компьютерная геометрия и графика: учебник для студентов учреждений высш. проф. образования	М.: Издательский центр "Академия", 2013

7.1.2. Дополнительная литература

	Авторы,	Заглавие	Издательство, год
Л2.1	Рейнбоу В.	Компьютерная графика: энциклопедия	СПб.: Питер, 2003
Л2.2	Мураховский В. И., Симонович С. В.	Компьютерная графика: популярная энциклопедия	М.: АСТ-ПРЕСС СКД, 2002

7.2. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети "Интернет"

Э1	Баранов, С.Н. Основы компьютерной графики : учеб. пособие / С.Н. Баранов, С.Г. Толкач. - Красноярск : Сиб. федер. ун-т, 2018. - 88 с. - ISBN 978-5-7638-3968-5. - Текст : электронный. - URL: https://znanium.com/catalog/product/1032167 (дата обращения: 19.06.2019). – Режим доступа: по подписке.
Э2	Шпаков, П. С. Основы компьютерной графики : учеб. пособие / П. С. Шпаков, Ю. Л. Юнаков, М. В. Шпакова. - Красноярск : Сиб. федер. ун-т, 2014. - 398 с. - ISBN 978-5-7638-2838-2. - Текст : электронный. - URL: https://znanium.com/catalog/product/507976 (дата обращения: 19.06.2019). – Режим доступа: по подписке.
Э3	Ткаченко, Г. И. Компьютерная графика: Учебное пособие / Ткаченко Г.И. - Таганрог:Южный федеральный университет, 2016. - 94 с.: ISBN 978-5-9275-2201-9. - Текст : электронный. - URL: https://znanium.com/catalog/product/996346 (дата обращения: 19.06.2019). – Режим доступа: по подписке.

7.3.1 Перечень программного обеспечения

7.3.1.1	Blender [Стандартная общественная лицензия GNU (GPL)]
7.3.1.2	Gimp [Стандартная общественная лицензия GNU (GPL)]
7.3.1.3	Inkscape [Стандартная общественная лицензия GNU (GPL)]
7.3.1.4	NanoCAD 11 Plus [Академическая лицензия: серийный номер NC110P-07691 с 09.09.2019 года по 25.08.2021 года]
7.3.1.5	Visual Studio Community 2017 [Сублицензионный договор № Tr000169903 от 07.07.2017]
7.3.1.6	Операционная система Windows 10 Education [Сублицензионный договор № Tr000169903 от 07.07.2017]

7.3.2 Перечень информационных справочных систем	
7.3.2.1	Научная электронная библиотека eLIBRARY.RU
7.3.2.2	ИРБИС
7.3.2.3	Единое окно доступа к информационным ресурсам
7.3.3 Перечень образовательных технологий	
7.3.3.1	LMS MOODLE
7.3.3.2	Znanium

8. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)	
8.1	Учебная аудитория 332 для проведения лабораторных и практических работ «Лаборатория организации Учебная аудитория для проведения лабораторных и практических работ «ЭВМ и вычислительных систем»
8.2	специализированная мебель:
8.3	доска аудиторная (меловая) – 1 шт.;
8.4	стол компьютерный (преподавательский) – 1 шт.;
8.5	кресло офисное для преподавателя – 1 шт.;
8.6	стол компьютерный – 25 шт.;
8.7	кресло офисное – 25 шт.
8.8	технические средства обучения:
8.9	Мультимедийное оборудование (проектор NEC M350XS (M350*SG) LCD ANSI Lm).
8.10	Компьютер-моноблок IRU Office N2105 (i3 4160/ 4Gb/ SSD 60Gb/HDG4400/ DVDRW/CR/ 21,5" 1920x1080) с выходом в Интернет и доступом в электронную информационно-образовательную среду АнГТУ – 26 шт.
8.11	программное обеспечение:
8.12	Windows E3EDU Dev UpLSA [Государственный контракт № 442019-004 от 24.05.2019]
8.13	операционная система Windows 10 Education [Сублицензионный договор № Tr000169903 от 07.07.2017];
8.14	Visual Studio Community 2017 [Сублицензионный договор № Tr000169903 от 07.07.2017 г.];
8.15	Visual studio code [Лицензия открытого и свободного программного обеспечения MIT];
8.16	Office Professional Plus Education [Договор № 13582/MOC957 от 01 декабря 2016]; NotePad ++ [Универсальная общественная лицензия GNU GPL v2];
8.17	MikroC PRO for AVR [Базовая бесплатная версия];
8.18	Microsoft Office Pro + Dev SL [Государственный контракт № 442019-004 от 24.05.2019];
8.19	Gimp [Стандартная общественная лицензия GNU (GPL)];
8.20	Inkscape [Стандартная общественная лицензия GNU (GPL)];
8.21	MySQL Server [Универсальная общественная лицензия GNU GPL2];
8.22	MySQL Workbench [Универсальная общественная лицензия GNU GPL];
8.23	Dbeaver [Лицензия на программное обеспечение Apache];
8.24	PostgreSQL [PostgreSQL licence];
8.25	pgAdmin [PostgreSQL licence];
8.26	Blender [Стандартная общественная лицензия GNU (GPL)];
8.27	Читальный зал для самостоятельной работы студентов. Корпусная мебель(столы, стулья). 6 ПК с выходом в Интернет (Intel Pentium G6950/ 2Gb/ SSD 80Gb/, монитор Acer); LCD - телевизор, книжный фонд, электронный каталог.

9. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ

Текущая аттестация студентов производится в дискретные временные интервалы лектором и преподавателем, ведущими лабораторные работы и практические занятия по дисциплине в следующих формах:

- тестирование;
- выполнение лабораторных работ;
- защита лабораторных работ;
- отдельно оцениваются личностные качества студента (аккуратность, исполнительность, инициативность) – работа у доски, своевременная сдача тестов, отчетов к лабораторным работам и письменных домашних заданий.

Промежуточный контроль по результатам семестрам по дисциплине проходит в форме устного экзамена (включает в себя ответ на теоретические вопросы)

Большую, во многом определяющую роль в курсе имеет комплекс лабораторных работ, главной задачей которого является обучение студентов в процессе их самостоятельной работы на компьютерах, получение навыков применения современных информационных систем для решения различных профессиональных задач. При этом основное внимание уделяется освоению студентами современных компьютерных технологий на материале проблемной среды из области их будущей профессиональной деятельности. Следует заметить, что в связи с динамичностью выпуска новых программных средств производителями программного обеспечения комплекс лабораторных работ следует обновлять не реже, чем один раз в 2-3 учебных года.

По окончании изучения каждой из тем курса лабораторных работ проводится контрольная работа, содержащая задания, подобные изученным на занятиях. Оценка ставится по 5-ти балльной шкале.

Усвоение материала лекционного курса сопровождается текущими контрольными работами и тестами.

Зачет состоит из двух частей: учащиеся устно отвечают на заранее предложенные вопросы (в форме теста), соответствующие теоретическому материалу и решают задачи по соответствующему разделу дисциплины.

К экзамену допускаются студенты, выполнившие лабораторные работы на оценки «хорошо» и «отлично». В процессе сдачи экзамена студенты отвечают на два теоретических вопроса и рашают

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования
«Ангарский государственный технический университет»
(ФГБОУ ВО "АнГТУ", АнГТУ)

УТВЕРЖДАЮ
Проректор по учебной работе,
д.т.н., проф. _____ Н.В. Истомина
«10» 09 2020 г.

Автоматизированные системы управления и обработки информации

рабочая программа дисциплины (модуля)

Закреплена за кафедрой **Вычислительные машины и комплексы**

Учебный план z09.03.01-ИВТз-20.plx
09.03.01 Информатика и вычислительная техника
Профиль "Вычислительные машины, комплексы, системы и сети"

Квалификация **бакалавр**

Форма обучения **заочная**

Общая трудоемкость **8 ЗЕТ**

Часов по учебному плану 288
в том числе:
аудиторные занятия 38
самостоятельная 242
часов на контроль 8

Виды контроля на курсах:
экзамены 5
зачеты 5

Распределение часов дисциплины по курсам

Курс	5		Итого	
Вид занятий	УП	РП		
Лекции	18	18	18	18
Лабораторные	20	20	20	20
Итого ауд.	38	38	38	38
Контактная работа	38	38	38	38
Сам. работа	242	242	242	242
Часы на контроль	8	8	8	8
Итого	288	288	288	288

Программу составил(и):
ктн, доц., Сенотова С.А. _____

Рецензент(ы):
ктн, программист отдела серверных разработок ООО "К12", Бородкин Дмитрий Константинович _____

Рабочая программа дисциплины
Автоматизированные системы управления и обработки информации

разработана в соответствии с ФГОС:
Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования - бакалавриат по направлению подготовки 09.03.01 Информатика и вычислительная техника (приказ Минобрнауки России от 19.09.2017 г. № 929)

составлена на основании учебного плана:
09.03.01 Информатика и вычислительная техника
Профиль "Вычислительные машины, комплексы, системы и сети"
одобренного учёным советом вуза от 25.06.2020 протокол № 06/20.

Рабочая программа одобрена на заседании УМС факультета

Срок действия программы: 2020-2024 уч.г.

Председатель УМС _____ ктн., доц., Буякова Н.В.
Протокол от 30.06.2020 № 3

1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ	
1.1	Целью изучения дисциплины является формирование комплекса знаний, умений и навыков по теоретическим и прикладным основам проектирования и использования автоматизированных систем; приобретение навыков самостоятельного решения проблем, связанных с разработкой отдельных подсистем и АСУ в целом.

2.ЗАДАЧИ	
2.1	Изучение:классификаций АСУ, АСУП, АСУ ТП; типовых задач управления; основных типов структур АСУОИ; порядка создания АСУОИ; структуры проекта АСУОИ.
2.2	Формирование умений: разрабатывать функциональную модель информационной системы; осуществлять логическое и физическое моделирование данных;разрабатывать пользовательский интерфейс АИС.
2.3	Формирование навыков: создания функциональной модели информационной системы; построения логических и физических моделей данных; построения пользовательского интерфейса информационных систем.

3. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ООП	
Цикл (раздел) ООП:	Б1.В
3.1	**Требования к предварительной подготовке обучающегося:**
3.1.1	Основы программирования
3.1.2	Программная инженерия
3.1.3	Информатика
3.1.4	Моделирование
3.1.5	Проектирование информационных систем
3.1.6	Основы программирования
3.1.7	Программная инженерия
3.1.8	Информатика
3.1.9	Моделирование
3.1.10	Проектирование информационных систем
3.2	**Дисциплины и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:**
3.2.1	Преддипломная практика

4. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)	
ПК-6: Способен осуществлять администрирование процесса управления безопасностью сетевых устройств и программного обеспечения. Способен проводить регламентные работы на сетевых устройствах и программном обеспечении инфокоммуникационной системы.	
Знать:	
Уровень 1	Фрагментарные знания угроз безопасности автоматизированных информационных систем и инструментов обеспечения безопасности АСУ, методов и средств обеспечения безопасности данных при работе с АСУ
Уровень 2	Сформированные, но содержащие отдельные пробелы, знания угроз безопасности автоматизированных информационных систем и инструментов обеспечения безопасности АСУ, методов и средств обеспечения безопасности данных при работе с АСУ
Уровень 3	Сформированные систематические знания угроз безопасности автоматизированных информационных систем и инструментов обеспечения безопасности АСУ, методов и средств обеспечения безопасности данных при работе с АСУ

Уметь:	
Уровень 1	Частично уметь реализовывать и применять программные средства защиты сетевых устройств от несанкционированного доступа к АСУ
Уровень 2	В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы, умение реализовывать и применять программные средства защиты сетевых устройств от несанкционированного доступа к АСУ.
Уровень 3	Сформированное умение реализовывать и применять программные средства защиты сетевых устройств от несанкционированного доступа к АСУ.
Владеть:	
Уровень 1	Фрагментарные навыки разработки мероприятий по обеспечению безопасности АСУ
Уровень 2	В целом успешный, но содержащий отдельные пробелы, опыт разработки мероприятий по обеспечению безопасности АСУ
Уровень 3	Успешный и систематический опыт разработки мероприятий по обеспечению безопасности АСУ
ПК-8: Способен выполнять работы и управлять работами по созданию (модификации) и сопровождению ИС, автоматизирующих задачи организационного управления и бизнес-процессы	
Знать:	
Уровень 1	Фрагментарные знания современных подходов и стандартов автоматизации организации; технологий построения информационных процессов
Уровень 2	Сформированные, но содержащие отдельные пробелы, знания современных подходов и стандартов автоматизации организации; технологий построения информационных процессов
Уровень 3	Сформированные систематические знания современных подходов и стандартов автоматизации организации; технологий построения информационных процессов
Уметь:	
Уровень 1	Частично уметь осуществлять ведение базы данных и поддержку информационного обеспечения решения прикладных задач
Уровень 2	В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы, умение осуществлять ведение базы данных и поддержку информационного обеспечения решения прикладных задач
Уровень 3	Сформированное умение осуществлять ведение базы данных и поддержку информационного обеспечения решения прикладных задач
Владеть:	
Уровень 1	Фрагментарные навыки выбора класса ИС для автоматизации предприятия в соответствии с требованиями к ИС
Уровень 2	В целом успешный, но содержащий отдельные пробелы, опыт выбора класса ИС для автоматизации предприятия в соответствии с требованиями к ИС
Уровень 3	Успешный и систематический опыт выбора класса ИС для автоматизации предприятия в соответствии с требованиями к ИС
ПК-2: Способен осуществлять концептуальное, функциональное и логическое проектирование систем среднего и крупного масштаба и сложности	
Знать:	
Уровень 1	Фрагментарные знания основных методик разработки архитектуры среднего и крупного масштаба и сложности
Уровень 2	Сформированные, но содержащие отдельные пробелы, знания основных методик разработки архитектуры среднего и крупного масштаба и сложности
Уровень 3	Сформированные систематические знания основных методик разработки архитектуры среднего и крупного масштаба и сложности
Уметь:	
Уровень 1	Частично уметь использовать CASE-средства и иные средства проектирования программных и программно-аппаратных комплексов

Уровень 2	В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы, умение использовать CASE-средства и иные средства проектирования программных и программно-аппаратных комплексов
Уровень 3	Сформированное умение использовать CASE-средства и иные средства проектирования программных и программно-аппаратных комплексов
Владеть:	
Уровень 1	Фрагментарные навыки использования различных технологий проектирования информационных систем
Уровень 2	В целом успешный, но содержащий отдельные пробелы, опыт использования различных технологий проектирования информационных систем;
Уровень 3	Успешный и систематический опыт использования различных технологий проектирования информационных систем;

В результате освоения дисциплины обучающийся должен

4.1	**Знать:**
4.1.1	основные методики разработки архитектуры среднего и крупного масштаба и сложности;
4.1.2	современные подходы и стандарты автоматизации организации; технологии построения информационных процессов;
4.1.3	угрозы безопасности автоматизированных информационных систем и способы их предотвращения.
4.2	**Уметь:**
4.2.1	использовать CASE-средства и иные средства проектирования программных и программно-аппаратных комплексов;
4.2.2	осуществлять ведение базы данных и поддержку информационного обеспечения решения прикладных задач;
4.2.3	реализовывать и применять программные средства защиты сетевых устройств от несанкционированного доступа к АСУ.
4.3	**Владеть:**
4.3.1	навыками использования различных технологий проектирования информационных систем;
4.3.2	навыками выбора класса ИС для автоматизации предприятия в соответствии с требованиями к ИС;
4.3.3	навыками разработки мероприятий по обеспечению безопасности АСУ.

5. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Код занятия	Наименование разделов и тем /вид занятия/	Семестр / Курс	Часов	Компетен-ции	Литература	Инте ракт.	Примечание
	Раздел 1. Автоматизированные системы						
1.1	Автоматизированные системы и их классификация /Тема/						
	Автоматизированные системы и их классификация /Лек/	5	1	ПК-8 ПК-2 ПК-6	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2	0	
	Основные фазы проектирования информационных систем /Лек/	5	1	ПК-8 ПК-2 ПК-6	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Э1	0	

	Изучение конспектов лекций /Ср/	5	10	ПК-8 ПК-2 ПК-6	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Э1	0	
	Раздел 2. Язык программирования Python						
2.1	Типы данных и операции Python для обработки числовой и строковой информации /Тема/						
	Среда программирования.Работа с числами /Лек/	5	1	ПК-8 ПК-2 ПК-6	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Э1	0	
	Работа со строками /Лек/	5	1	ПК-8 ПК-2 ПК-6	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Э1	0	
	Списки /Ср/	5	5	ПК-8 ПК-2 ПК-6	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Э1	0	
	Кортежи /Ср/	5	5	ПК-8 ПК-2 ПК-6	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Э1	0	
	Словари /Ср/	5	5	ПК-8 ПК-2 ПК-6	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Э1	0	
	Множества /Ср/	5	5	ПК-8 ПК-2 ПК-6	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Э1	0	
	Работа с датой м временем /Ср/	5	5	ПК-8 ПК-2 ПК-6	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Э1	0	
	Изучение конспектов лекций /Ср/	5	20	ПК-8 ПК-2 ПК-6	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Э1	0	
	Среда программирования. Работа с числами /Лаб/	5	1	ПК-8 ПК-2 ПК-6	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Э1	0	
	Работа со строками /Лаб/	5	1	ПК-8 ПК-2 ПК-6	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Э1	0	

	Списки /Лаб/	5	1	ПК-8 ПК-2 ПК-6	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Э1	0	
	Кортежи /Лаб/	5	1	ПК-8 ПК-2 ПК-6	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Э1	0	
	Словари /Лаб/	5	1	ПК-8 ПК-2 ПК-6	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Э1	0	
	Множества /Ср/	5	5	ПК-8 ПК-2 ПК-6	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Э1	0	
	Работа с датой м временем /Ср/	5	5	ПК-8 ПК-2 ПК-6	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Э1	0	
	Подготовка отчетов по лабораторным работам и ответы на контрльные вопросы /Ср/	5	20	ПК-8 ПК-2 ПК-6	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Э1	0	
	Раздел 3. Инструкции, функции, модули в языке Python						
3.1	Инструкции, функции, модули в языке Python /Тема/						
	Переменные. Преобразование типов /Лек/	5	1	ПК-8 ПК-2 ПК-6	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Э1	0	
	Программа. Свойства и особенности построения /Лек/	5	1	ПК-8 ПК-2 ПК-6	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Э1	0	
	Инструкция присваивания. Ввод и вывод данных /Лек/	5	1	ПК-8 ПК-2 ПК-6	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Э1	0	
	Инструкция ветвления. Проверка нескольких условий /Лек/	5	1	ПК-8 ПК-2 ПК-6	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Э1	0	
	Инструкция цикла while. Инструкция цикла for /Лек/	5	1	ПК-8 ПК-2 ПК-6	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Э1	0	

	Создание функции. Вызов фунции. Передача аргументов в функцию /Ср/	5	5	ПК-8 ПК-2 ПК-6	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Э1	0	
	Рекурсивные функции /Ср/	5	5	ПК-8 ПК-2 ПК-6	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Э1	0	
	Модули. ФАйлы. Исключения /Ср/	5	5	ПК-8 ПК-2 ПК-6	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Э1	0	
	Изучение конспектов лекций /Ср/	5	20	ПК-8 ПК-2 ПК-6	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Э1	0	
	Переменные. Преобразование типов /Лаб/	5	1	ПК-8 ПК-2 ПК-6	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Э1	0	
	Программа. Свойства и особенности построения /Лаб/	5	1	ПК-8 ПК-2 ПК-6	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Э1	0	
	Инструкция присваивания. Ввод и вывод данных /Лаб/	5	1	ПК-8 ПК-2 ПК-6	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Э1	0	
	Инструкция ветвления. Проверка нескольких условий /Лаб/	5	1	ПК-8 ПК-2 ПК-6	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Э1	0	
	Инструкция цикла while. Инструкция цикла for /Лаб/	5	1	ПК-8 ПК-2 ПК-6	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Э1	0	
	Рекурсивные функции /Ср/	5	2	ПК-8 ПК-2 ПК-6	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Э1	0	
	Создание функции. Вызов фунции. Передача аргументов в функцию /Ср/	5	2	ПК-8 ПК-2 ПК-6	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Э1	0	
	Создание и использование модулей /Ср/	5	2	ПК-8 ПК-2 ПК-6	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Э1	0	
	Файлы /Ср/	5	2	ПК-8 ПК-2 ПК-6	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Э1	0	

	Подготовка отчетов по лабораторным работам и ответы на контрльные вопросы /Ср/	5	20	ПК-8 ПК-2 ПК-6	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Э1	0	
	Работа по индивидуальным проектам /Ср/	5	40	ПК-8 ПК-2 ПК-6	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Э1	0	
	Исключения /Ср/	5	2	ПК-8 ПК-2 ПК-6	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Э1	0	
	Контрольная работа /Контр.раб./	5	2			0	
	Подготовка к зачету /Зачёт/	5	2	ПК-8 ПК-2 ПК-6	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Э1	0	
	Раздел 4. Объектно-ориетированное программирвоание на языке Python						
4.1	Объектно-ориетированное программирвоание на языке Python /Тема/						
	Базовые принципы объектно-ориентированного программирования /Лек/	5	1	ПК-8 ПК-2 ПК-6	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Э1	0	
	Классы в языке Python /Лек/	5	1	ПК-8 ПК-2 ПК-6	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Э1	0	
	Методы класса. Конструктор класса. Статические методы /Лек/	5	1	ПК-8 ПК-2 ПК-6	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Э1	0	
	Перегрузка операторов /Лек/	5	1	ПК-8 ПК-2 ПК-6	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Э1	0	
	Простое наследование. Множественное наследование /Лек/	5	1	ПК-8 ПК-2 ПК-6	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Э1	0	
	Изучение конспектов лекций /Ср/	5	10	ПК-8 ПК-2 ПК-6	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Э1	0	

	Классы в языке Python /Лаб/	5	1	ПК-8 ПК-2 ПК-6	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Э1	0	
	Методы класса. Конструктор класса. Статические методы /Лаб/	5	1	ПК-8 ПК-2 ПК-6	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Э1	0	
	Перегрузка операторов /Лаб/	5	1	ПК-8 ПК-2 ПК-6	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Э1	0	
	Простое наследование. /Лаб/	5	1	ПК-8 ПК-2 ПК-6	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Э1	0	
	Множественное наследование /Лаб/	5	1	ПК-8 ПК-2 ПК-6	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Э1	0	
	Подготовка отчетов по лабораторным работам и ответы на контрльные вопросы /Ср/	5	20	ПК-8 ПК-2 ПК-6	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Э1	0	
	Раздел 5. Разработка графических интерфейсов						
5.1	Разработка графических интерфейсов /Тема/						
	Событийно-ориентированное программирование /Лек/	5	1	ПК-8 ПК-2 ПК-6	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Э1	0	
	Инструменты для создания графических интерфейсов пользователя /Лек/	5	1	ПК-8 ПК-2 ПК-6	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Э1	0	
	Элементы графического интерфейса /Лек/	5	1	ПК-8 ПК-2 ПК-6	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Э1	0	
	Среда разработки Анаконда /Лек/	5	1	ПК-8 ПК-2 ПК-6	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Э1	0	
	Анализ данных с помощью среды разработки Анаконда /Ср/	5	2	ПК-8 ПК-2 ПК-6	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Э1	0	
	Изучение конспектов лекций /Ср/	5	10	ПК-8 ПК-2 ПК-6	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Э1	0	

	Событийно-ориентированное программирование /Лаб/	5	1	ПК-8 ПК-2 ПК-6	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Э1	0	
	Инструменты для создания графических интерфейсов пользователя /Лаб/	5	1	ПК-8 ПК-2 ПК-6	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Э1	0	
	Элементы графического интерфейса /Лаб/	5	1	ПК-8 ПК-2 ПК-6	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Э1	0	
	Среда разработки Анаконда /Лаб/	5	1	ПК-8 ПК-2 ПК-6	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Э1	0	
	Анализ данных с помощью среды разработки Анаконда /Лаб/	5	1	ПК-8 ПК-2 ПК-6	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Э1	0	
	Подготовка отчетов по лабораторным работам и ответы на контрльные вопросы /Ср/	5	10	ПК-8 ПК-2 ПК-6	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Э1	0	
	Подготовка к экзамену /Экзамен/	5	4	ПК-6	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Э1	0	

6. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

6.1. Контрольные вопросы и задания

1. Система, АС, ИС, АИС (понятия и характеристика).
2. Основные задачи автоматизации (перечислить).
3. Что является компонентом автоматизированной системы?
4. Главное назначение информационных систем?
5. Назовите типы автоматизированных информационно-поисковых систем.
6. Модельная и экспертная автоматизированные информационные системы (понятия и характеристика).
7. Перечислите и охарактеризуйте этапы развития АИС.
8. Назовите пользователей АИС.
9. Какие подходы к классификации вы знаете?
10. Что понимают под корпоративными ИС?
11. Приведите примеры одиночных и групповых ИС.
12. Чем отличается архитектура файл-сервер от архитектуры клиент- сервер?
13. Где применяются информационные системы?
14. Какие стадии жизненного цикла существуют?
15. Что является результатом выполнения стадии проектирования?
16. Как осуществляется тестирование ИС?
17. Охарактеризуйте стадию установки ИС.
18. Что такое проект и проектирование?
19. Что понимают под субъектами и объектами проектирования?
20. Что включает в себя обеспечивающая часть АИС?
21. Перечислите основные виды проектов.

6.2. Темы письменных работ
6.3. Фонд оценочных средств
ФОС является приложением к данной рабочей программе
6.4. Перечень видов оценочных средств
1. Контрольные вопросы для текущей аттестации. 2. Комплект лабораторных работ.

7. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

7.1. Рекомендуемая литература

7.1.1. Основная литература

	Авторы,	Заглавие	Издательство, год
Л1.1	Вендров А. М.	Проектирование программного обеспечения экономических информационных систем: учебник	М.: Финансы и статистика, 2003
Л1.2	Вендров А. М.	Практикум по проектированию программного обеспечения экономических информационных систем: учеб. пособие	М.: Финансы и статистика, 2002
Л1.3	Любанович Б.	Простой Python. Современный стиль программирования	СПб: Питер, 2019

7.1.2. Дополнительная литература

	Авторы,	Заглавие	Издательство, год
Л2.1	Андрейчиков А. В., Андрейчикова О. Н.	Интеллектуальные информационные системы: учебник	М.: Финансы и статистика, 2006
Л2.2	Смирнова Г. Н., Сорокин А. А., Тельнов Ю. Ф., Тельнов Ю. Ф.	Проектирование экономических информационных систем: учебник	М.: Финансы и статистика, 2003

7.2. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети "Интернет"

Э1	Жуков, Р. А. Язык программирования Python: практикум : учебное пособие / Р.А. Жуков. — Москва : ИНФРА-М, 2019. — 216 с. + Доп. материалы [Электронный ресурс].

7.3.1 Перечень программного обеспечения

7.3.1.1	Anaconda Individual Edition [Модифицированная лицензия BSD]
7.3.1.2	Операционная система Windows 10 Education [Сублицензионный договор № Tr000169903 от 07.07.2017]

7.3.2 Перечень информационных справочных систем

7.3.3 Перечень образовательных технологий

7.3.3.1	LMS MOODLE
7.3.3.2	Znanium

8. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

8.1	Специализированная мебель:
8.2	доска аудиторная (меловая) – 1 шт.;
8.3	стол компьютерный (преподавательский) – 1 шт.;
8.4	стул для преподавателя – 1 шт.;
8.5	стол компьютерный – 20 шт.;
8.6	стул офисный – 20 шт.
8.7	технические средства обучения:
8.8	Мультимедийное оборудование (проектор Benq MH535 с экраном).

8.9	Компьютер-моноблок IRU Office N2105 (i3 4160/ 4Gb/ SSD 60Gb/HDG4400/ DVDRW/CR/ 21,5" 1920x1080) с выходом в Интернет и доступом в электронную информационно-образовательную среду АнГТУ – 21 шт.

9. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ

Текущая аттестация студентов производится лектором и преподавателем, ведущими лабораторные работы по дисциплине в следующих формах:

- тестирование;
- выполнение лабораторных работ;
- защита лабораторных работ;
- отдельно оцениваются личностные качества студента (аккуратность, исполнительность, инициативность) – своевременная сдача тестов, отчетов по лабораторным работам/

Промежуточный контроль по результатам семестра по дисциплине проходит в форме теста (включает в себя ответы на теоретические вопросы.)

Большую, во многом определяющую роль в курсе имеет комплекс лабораторных работ, главной задачей которого является обучение студентов работе на компьютере, получение навыков применения современных информационных технологий для решения различных профессиональных задач. Следует заметить, что в связи с динамичностью выпуска новых программных средств производителями программного обеспечения комплект лабораторных работ следует обновлять не реже, чем один раз в 2-3 учебных года.

По окончанию изучения каждого блока лабораторных работ проводятся контрольные вопросы. Усвоение материала лекционного курса сопровождается текущими контрольными работами и тестами.

К экзамену допускаются студенты, выполнившие лабораторные работы на оценки «хорошо» и «отлично».

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования
«Ангарский государственный технический университет»
(ФГБОУ ВО "АнГТУ")

УТВЕРЖДАЮ
Проректор по учебной работе,
д.т.н., проф. _____ Н.В. Истомина
«___» _____ 2020 г.

Проектирование информационных систем

рабочая программа дисциплины (модуля)

Закреплена за кафедрой **Вычислительные машины и комплексы**

Учебный план z09.03.01-ИВТз-20.plx
09.03.01 Информатика и вычислительная техника
Профиль "Вычислительные машины, комплексы, системы и сети"

Квалификация **бакалавр**

Форма обучения **заочная**

Общая трудоемкость **11 ЗЕТ**

Часов по учебному плану 396
в том числе:
аудиторные занятия 36
самостоятельная 347
часов на контроль 13

Виды контроля на курсах:
экзамены 3
зачеты 3
курсовые проекты 3

Распределение часов дисциплины по курсам

Курс	3		Итого	
Вид занятий	УП	РП		
Лекции	16	16	16	16
Лабораторные	16	16	16	16
Практические	4	4	4	4
Итого ауд.	36	36	36	36
Контактная работа	36	36	36	36
Сам. работа	347	347	347	347
Часы на контроль	13	13	13	13
Итого	396	396	396	396

Программу составил(и):
ктн, доц., Сенотова С.А. _____

Рецензент(ы):
ктн, программист отдела серверных разработок ООО "К12", Бородкин Дмитрий Константинович _____

Рабочая программа дисциплины
Проектирование информационных систем

разработана в соответствии с ФГОС:
Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования - бакалавриат по направлению подготовки 09.03.01 Информатика и вычислительная техника (приказ Минобрнауки России от 19.09.2017 г. № 929)

составлена на основании учебного плана:
09.03.01 Информатика и вычислительная техника
Профиль "Вычислительные машины, комплексы, системы и сети"
одобренного учёным советом вуза от 25.06.2020 протокол № 06/20.

Рабочая программа одобрена на заседании УМС факультета

Срок действия программы: 2020-2024 уч.г.

Председатель УМС _____ктн., доц., Буякова Н.В.
Протокол от 30.06.2020 № 3

1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ	
1.1	Целями освоения дисциплины являются: формирование знаний, позволяющих создать целостное представление о современных информационных системах и лежащих в их основе методологиях управления предприятием;
1.2	получение теоретических знаний в области разработки, внедрения, функционирования современных автоматизированных информационных систем управления предприятием;
1.3	практических навыков использования информационных технологий для решения частных задач прикладного характера.

2.ЗАДАЧИ	
2.1	Задачи дисциплины
2.2	: изучение истории возникновения и развития концепций MRP, MRPII, ERP,ERPII, CSRP; рассмотрение структуры и механизмов функционирования ERP-систем; анализ основных этапов внедрения ERP-систем в деятельность современной компании; изучение ключевых экономических показателей, используемых для оценки эффективности внедрения ERP-систем;
2.3	рассмотрение классификации корпоративных порталов и истории их развития;
2.4	изучение структуры и преимуществ корпоративных порталов;
2.5	- приобретение навыков формулировки требований к информационным системам; навыков выбора, развертывания, эксплуатации и сопровождения информационных систем; формирование навыков разработки прикладных решений на технологической платформе «1С: Предприятие 8.3».

3. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ООП	
Цикл (раздел) ООП:	Б1.В.04
3.1	**Требования к предварительной подготовке обучающегося:**
3.1.1	Для изучения данной учебной дисциплины необходимы следующие предшествующие дисциплины: «Математика», «Информатика», "Базы данных".
3.2	**Дисциплины и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:**
3.2.1	Преддипломная практика,
3.2.2	Государственная итогова я аттестация
3.2.3	Выпускная квалификационная работа

4. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)	
ПК-3: Способен проектировать пользовательские интерфейсы по готовому образцу или концепции интерфейса	
Знать:	
Уровень 1	Фрвгментарные знания концепции построенияиинтуитивно понятных интерфейсов
Уровень 2	Сформированные, но содержащие отдельные пробелы, знания концепции построенияиинтуитивно понятных интерфейсов
Уровень 3	Сформированные систематические знания концепции построенияиинтуитивно понятных интерфейсов
Уметь:	
Уровень 1	Частично уметь создавать адаптивные интерфейсы
Уровень 2	В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы, умение создавать адаптивные интерфейсы
Уровень 3	Сформированное умение создавать адаптивные интерфейсы
Владеть:	

Уровень 1	Фрагметарные навыки проектирования и создания интерфейса пользователя
Уровень 2	В целом успешный, но содержащий отдельные пробелы, опыт проектирования и создания интерфейса пользователя
Уровень 3	Успешный и систематический опыт проектирования и создания интерфейса пользователя
ПК-2: Способен осуществлять концептуальное, функциональное и логическое проектирование систем среднего и крупного масштаба и сложности	
Знать:	
Уровень 1	Фрагментарные знания основных методик разработки архитектуры среднего и крупного масштаба и сложности
Уровень 2	Сформированные, но содержащие отдельные пробелы, знания основных методик разработки архитектуры среднего и крупного масштаба и сложности
Уровень 3	Сформированные систематические знания основных методик разработки архитектуры среднего и крупного масштаба и сложности
Уметь:	
Уровень 1	Частично уметь использовать CASE-средства и иные средства проектирования программных и программно-аппаратных комплексов
Уровень 2	В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы, умение использовать CASE-средства и иные средства проектирования программных и программно-аппаратных комплексов
Уровень 3	Сформированное умение использовать CASE-средства и иные средства проектирования программных и программно-аппаратных комплексов
Владеть:	
Уровень 1	Фрагментарные навыки использования различных технологий проектирования информационных систем
Уровень 2	В целом успешный, но содержащий отдельные пробелы, опыт использования различных технологий проектирования информационных систем;
Уровень 3	Успешный и систематический опыт использования различных технологий проектирования информационных систем;
ПК-1: Способен разрабатывать требования и проектировать программное обеспечение	
Знать:	
Уровень 1	Фрвгментарные знания методологии, технологии и стандарты проектирования информационных систем, профили информационной системы и виды обеспечения ИС; методологические основы проектирования ИС и соответствующий инструментарий
Уровень 2	Сформированные, но содержащие отдельные пробелы, знания методологии, технологии и стандарты проектирования информационных систем, профили информационной системы и виды обеспечения ИС; методологические основы проектирования ИС и соответствующий инструментарий
Уровень 3	Сформированные систематические знания методологии, технологии и стандарты проектирования информационных систем, профили информационной системы и виды обеспечения ИС; методологические основы проектирования ИС и соответствующий инструментарий
Уметь:	
Уровень 1	Частично уметь выбирать и применять инструментальные средства и технологии проектирования ИС, реинжиниринга прикладных и информационных процессов
Уровень 2	В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы, умение выбирать и применять инструментальные средства и технологии проектирования ИС, реинжиниринга прикладных и информационных процессов
Уровень 3	Сформированное умение выбирать и применять инструментальные средства и технологии проектирования ИС, реинжиниринга прикладных и информационных процессов

Владеть:	
Уровень 1	Фрагметарные навыки выбора технологии и инструментальных средств проектирования и разработки перечня организационно-технических мероприятий по проектированию ИС
Уровень 2	В целом успешный, но содержащий отдельные пробелы, опыт выбора технологии и инструментальных средств проектирования и разработки перечня организационно-технических мероприятий по проектированию ИС
Уровень 3	Успешный и систематический опыт выбора технологии и инструментальных средств проектирования и разработки перечня организационно-технических мероприятий по проектированию ИС

В результате освоения дисциплины обучающийся должен

4.1	**Знать:**
4.1.1	основные методики разработки архитектуры среднего и крупного масштаба и сложности;
4.1.2	стандартные средства интеграции разнородных решений в составе единой системы и методы объективного анализа различных вариантов; технологии построения прикладных и информационных процессов методологию структурно функционального анализа современные подходы к улучшению информационных систем;
4.1.3	угрозы безопасности автоматизированных информационных систем и способы их предотвращения; инструменты обеспечения безопасности АСУ и их возможности; методы и средства обеспечения безопасности данных при работе с АСУ.
4.2	**Уметь:**
4.2.1	использовать CASE-средства и иные средства проектирования программных и программно-аппаратных средств; осуществлять ведение базы данных и поддержку информационного обеспечения решения прикладных задач; применять методики экономического анализа ИТ; определять воздействие ИТ на формирование облика предприятия; реализовывать и применять программные средства защиты сетевых устройств от несанкционированного доступа к АСУ.
4.3	**Владеть:**
4.3.1	навыками испльзования различных технологий проектирования информационных систем;
4.3.2	навыками выбора класса ИС для автоматизации предприятия в соответствии с требованиями к ИС и ограничениями; способами автоматизации для конкретного предприятия; способами выбора ИС на основании преимуществ и недостатков существующих способов; расчета совокупной стоимости владения ИС; способами организации стратегического и оперативного планирования ИС;практическими навыками разработки мероприятий по обеспечению безопасности АСУ; практическими навыками выявления фактов нарушения регламентов обеспечения безопасности АСУ.

5. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Код занятия	Наименование разделов и тем /вид занятия/	Семестр / Курс	Часов	Компетен-ции	Литература	Инте ракт.	Примечание
	Раздел 1. ERP-системы. Общие сведения						
1.1	Общие сведения о современных корпоративных системах /Тема/						
	Общие сведения о современных корпоративных системах /Лек/	3	2	ПК-2	Л1.3Л2.1 Л2.3 Э1 Э3	0	
	Изучение конспекта лекций /Ср/	3	4		Э1 Э3	0	

1.2	Внедрение ERP-систем на предприятии /Тема/						
	Внедрение ERP-систем на предприятии /Лек/	3	2	ПК-2	Л1.1 Л1.3Л2.1 Л2.3 Э1 Э3	0	
	Изучение конспекта лекций /Ср/	3	4		Э1 Э3	0	
	Основные достоинства и основные проблемы ERP -систем /Ср/	3	4	ПК-2	Л1.1 Л1.3Л2.1 Л2.3 Э1 Э2 Э3	0	
	Раздел 2. Мировой рынок ERP-систем						
2.1	Основные участники мирового рынка ERP-систем /Тема/						
	Основные участники мирового рынка ERP-систем /Ср/	3	4	ПК-2	Л1.1 Л1.3Л2.1 Л2.3 Э1 Э3	0	
	Анализ современного мирового рынка ERP-систем /Ср/	3	4	ПК-2	Л1.1 Л1.3Л2.1 Л2.3 Э1 Э3	0	
	Раздел 3. Российский рынок ERP-систем						
3.1	Анализ современного состояния российского рынка ПО управления предприятиями /Тема/						
	Анализ современного состояния российского рынка ПО управления предприятиями /Ср/	3	4	ПК-2	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.5Л2.1 Л2.3 Э1 Э3	0	
	Отраслевая структура и ведущие игроки российского рынка систем управления ресурсами предприятия /Ср/	3	4	ПК-2	Л1.1 Л1.3 Л1.4 Л1.5Л2.1 Л2.3 Э1 Э3	0	
	Изучение конспекта лекций /Ср/	3	4		Э1 Э3	0	
	Создание нового интерфейса /Пр/	3	2			0	
	Свойства интерфейса /Ср/	3	2			0	
	Редактирование интерфейса /Ср/	3	2			0	
	Тестирование интерфейса /Ср/	3	2			0	

	Переключение интерфейсов /Ср/	3	2			0	
	Регистр сведений. Ввод данных в регистр сведений /Ср/	3	2			0	
	Работа с регистром сведений из встроенного языка системы /Ср/	3	5			0	
	1С:Предприятие 8.3. Знакомство. Создание информационной базы /Лаб/	3	2		Л1.4 Л1.5Л2.2 Л2.4 Э1 Э3	0	
	Справочники /Лаб/	3	2		Л1.4 Л1.5Л2.2 Л2.4 Э1 Э3	0	
	Подсистемы /Лаб/	3	2		Л1.4 Л1.5Л2.2 Л2.4 Э1 Э3	0	
	Документы /Лаб/	3	2		Л1.4 Л1.5Л2.2 Л2.4 Э1 Э3	0	
	Регистры накопления. /Ср/	3	4		Л1.4 Л1.5Л2.2 Л2.4 Э1 Э3	0	
	Простой отчет /Ср/	3	4		Л1.4 Л1.5Л2.2 Л2.4 Э1 Э3	0	
	Работа по индивидуальным заданиям /Ср/	3	6		Э1 Э3	0	
	Подготовка отчетов по лабораторным работам и ответы на контрольные вопросы /Ср/	3	30		Э1 Э3	0	
	Раздел 4. Информационное моделирование						
4.1	Диаграммы IDEF /Тема/						
	Диаграммы IDEF /Лек/	3	2	ПК-2	Э1 Э3	0	
	Изучение конспекта лекций /Ср/	3	4		Э1 Э3	0	
	Диаграммы IDEF0 /Ср/	3	2	ПК-2	Э1 Э3	0	
	Диаграммы UML /Лек/	3	2	ПК-2	Э1 Э3	0	
	Изучение конспекта лекций /Ср/	3	4		Э1 Э3	0	

	Диаграммы UML /Ср/	3	2	ПК-2	Э1 Э3	0	
	Подготовка отчетов по лабораторным работам и ответы на контрольные вопросы /Ср/	3	3		Э1 Э3	0	
	Работа по идивидуальным проектам /Ср/	3	58		Э1 Э3	0	
	Подготовка к зачету /Зачёт/	3	4		Э1 Э3	0	
	Раздел 5. Автоматизированные системы управления и обработки информации						
5.1	Проектирование сложных автоматизированных систем /Тема/						
	Объект проектирования. Сложные системы управления. Иерархия управления предприятием. /Лек/	3	2		Л1.2 Л1.5 Л1.6Л2.1 Л2.3 Л2.4 Э1 Э3	0	
	Программная инженерия. Определене требований к системе. /Лек/	3	2		Л1.2 Л1.5Л2.3 Э1 Э3	0	
	Построение моделей объекта автоматизации. Способы представления процессов /Ср/	3	2		Л1.2Л2.3 Э1 Э3	0	
	Изучение конспекта лекций /Ср/	3	3		Э1 Э3	0	
5.2	Основные подходы к автоматизации предприятий /Тема/						
	Реинжениринг и использование современных информационных технологий /Ср/	3	2		Л1.2Л2.3 Э1 Э3	0	
	Функционально-ориентированый подход. Объектно-ориентированный подход. /Ср/	3	2		Л2.3 Э1 Э3	0	
	Раздел 6. Основы языка программирования "1С:Предприятие 8.3"						
6.1	Типы данных. Переменые. Выражения. /Тема/						

	Типы данных. Переменые. Выражения. /Лек/	3	2		Э1 Э3	0	
	Изучение конспекта лекций /Ср/	3	1		Э1 Э3	0	
	Типы данных. Переменые. Выражения. /Лаб/	3	2		Э1 Э3	0	
	Подготовка отчетов по лабораторным работам и ответы на контрольные вопросы /Ср/	3	2		Э1 Э3	0	
6.2	Алгоритмические конструкции /Тема/						
	Условная команда. Цикл "Для". Цикл "Пока". /Лек/	3	2		Э1 Э3	0	
	Изучение конспекта лекций /Ср/	3	1		Э1 Э3	0	
	Условная команда. Цикл "Для". Цикл "Пока". /Лаб/	3	2		Э1 Э3	0	
	Подготовка отчетов по лабораторным работам и ответы на контрольные вопросы /Ср/	3	2		Э1 Э3	0	
	Функции и процедуры /Ср/	3	1		Э1 Э3	0	
	Функции и процедуры /Лаб/	3	2		Э1 Э3	0	
	Подготовка отчетов по лабораторным работам и ответы на контрольные вопросы /Ср/	3	2		Э1 Э3	0	
	Массивы. Строки /Ср/	3	2		Э1 Э3	0	
	Массивы. Строки /Лаб/	3	2		Э1 Э3	0	
	Подготовка отчетов по лабораторным работам и ответы на контрольные вопросы /Ср/	3	2		Э1 Э3	0	
	Отладка. Синтаксис-помощник. /Ср/	3	2		Э1 Э3	0	
	Фукция Формат. Математические функции /Ср/	3	2		Э1 Э3	0	
	Подготовка отчетов по лабораторным работам и ответы на контрольные вопросы /Ср/	3	2		Э1 Э3	0	

	Создание запроса "вручную" /Пр/	3	2			0	
	Написание текста запроса /Ср/	3	2			0	
	Выборка данных из результат запроса /Ср/	3	2			0	
	Объект "Табличный документ" /Ср/	3	2			0	
	Формирование отчета с использованием макета /Ср/	3	2			0	
	Улучшение вида результирующего табличного документа /Ср/	3	2			0	
	Формирование отчета без использования макета /Ср/	3	5			0	
	Раздел 7. Прикладные решения						
7.1	Прикладные решения /Тема/						
	Кадровый учет /Ср/	3	4		Л1.6Л2.2 Л2.4 Э1 Э3	0	
	Складская программа /Ср/	3	4		Л1.6Л2.2 Л2.4 Э1 Э3	0	
	Учет оплаты учебных курсов /Ср/	3	4		Л1.6Л2.2 Л2.4 Э1 Э3	0	
	Программирование форм /Ср/	3	6		Л1.6Л2.2 Л2.4 Э1 Э3	0	
	Автоматизация для учета денежных средств /Ср/	3	6		Л1.6Л2.2 Л2.4 Э1 Э3	0	
	Подготовка отчетов по лабораторным работам и ответы на контрольные вопросы /Ср/	3	12		Э1 Э3	0	
	Курсовая работа /Ср/	3	104			0	
	Подготовка к экзамену /Экзамен/	3	9		Э1 Э3	0	

6. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

6.1. Контрольные вопросы и задания

1. Для чего используются разные режимы запуска системы «1С: Предприятие»?
2. Что такое дерево объектов конфигурации?
3. Что такое объекты конфигурации?
4. Что создает система на основе объектов конфигурации?
5. Какими способами можно добавить новый объект конфигурации?

6. Зачем нужна палитра свойств?
7. Как запустить «1С: Предприятие» в режиме отладки?
8. Для чего используется объект конфигурации «Подсистема»?
9. Как описать логическую структуру конфигурации при помощи объектов «Подсистема»?
10. Для чего предназначен объект конфигурации «Справочник»?
11. Каковы характерные особенности справочника?
12. Для чего используются реквизиты и табличные части справочника?
13. Зачем нужны иерархические справочники, и что такое родитель?
14. Зачем нужны подчиненные справочники, и что такое владелец?
15. Какие основные формы существуют у справочника?
16. Что такое предопределенные элементы?
17. Чем с точки зрения конфигурации отличаются обычные элементы справочника от предопределенных элементов?
18. Как создать объект конфигурации «Справочник» и описать его структуру?
19. Как задать синоним стандартного реквизита?
20. Как добавить новые элементы в справочник?
21. Как создать группу справочника?
22. Как переместить элементы из одной группы справочника в другую?
23. Какими характерными особенностями обладает документ?
24. Для чего предназначены реквизиты и табличные части документа?
25. Какие существуют основные формы документа?
26. Что такое проведение документа?
27. Как создать объект конфигурации «Документ» и описать его основную структуру?
28. Как создать новый документ и заполнить его данными?
29. Как создать собственную форму документа?
30. Что такое конструктор форм?
31. Что такое редактор форм?
32. Что такое элементы формы?
33. Что такое события, и с чем они связаны?
34. Что такое обработчик события, и как его создать?
35. Что такое модуль, и для чего он нужен?
36. Зачем нужны общие модули?
37. Для чего предназначен объект конфигурации «Регистр накопления»?
38. Почему следует использовать регистры, хотя необходимая информация содержится в других объектах?
39. Для чего нужны измерения регистра, ресурсы и реквизиты?
40. Что такое движения регистра, и что такое регистратор?
41. Как создать новый регистр накопления и описать его структуру?
42. Как создать движения документа с помощью конструктора движений?
43. Для чего предназначен объект конфигурации «Отчет»?
44. Как создать отчет с помощью конструктора схемы компоновки данных?
45. Как отобразить отчет в разделах прикладного решения?

6.2. Темы письменных работ

6.3. Фонд оценочных средств

ФОС является приложением к данной рабочей программе

6.4. Перечень видов оценочных средств

1. Контрольные вопросы для текущей аттестации.
2. Комплект лабораторных работ.

7. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

7.1. Рекомендуемая литература

7.1.1. Основная литература

	Авторы,	Заглавие	Издательство, год

	Авторы,	Заглавие	Издательство, год
Л1.1	Балдин К. В., Уткин В. Б.	Информационные системы в экономике: учебник	М.: Дашков и К, 2005
Л1.2	Трофимов В. В.	Информационные системы и технологии в экономике и управлении: учебник	М.: Высшее образование, 2006
Л1.3	Подольский В. И.	Информационные системы бухгалтерского учета: учебник	М.: ЮНИТИ-ДАНА, 2005
Л1.4	Шуремов Е. Л., Умнова Э. А., Воропаева Т. В.	Автоматизированные информационные системы бухгалтерского учета, анализа, аудита: учеб. пособие для вузов	М.: Издательство "Перспектива", 2005
Л1.5	Вендров А. М.	Проектирование программного обеспечения экономических информационных систем: учебник	М.: Финансы и статистика, 2003
Л1.6	Смирнова Г. Н., Сорокин А. А., Тельнов Ю. Ф., Тельнов Ю. Ф.	Проектирование экономических информационных систем: учебник	М.: Финансы и статистика, 2003

7.1.2. Дополнительная литература

	Авторы,	Заглавие	Издательство, год
Л2.1	Андрейчиков А. В., Андрейчикова О. Н.	Интеллектуальные информационные системы: учебник	М.: Финансы и статистика, 2006
Л2.2	Романов А. Н., Одинцов Б.Е.	Информационные системы в экономике (лекции, упражнения и задачи): учеб. пособие	М.: Вузовский учебник, 2006
Л2.3	Романов В. П., Тихомиров Н. П.	Интеллектуальные информационные системы в экономике: учеб. пособие	М.: Экзамен, 2003
Л2.4	Вендров А. М.	Практикум по проектированию программного обеспечения экономических информационных систем: учеб. пособие	М.: Финансы и статистика, 2002

7.2. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети "Интернет"

Э1	Дадян, Э. Г. 1С: Предприятие. Проектирование приложений: Учебное пособие / Дадян Э.Г. - Москва :Вузовский учебник, НИЦ ИНФРА-М, 2015. - 288 с. ISBN 978-5-9558-0394-4. - Текст : электронный.
Э2	Дадян, Э. Г. Конфигурирование и моделирование в системе «1С: Предприятие» : учебник / Э.Г. Дадян. — Москва : Вузовский учебник : ИНФРА-М, 2018. — 417 с. + Доп. материалы [Электронный ресурс; Режим доступа: https://new.znanium.com]. — (Высшее образование: Магистратура). - ISBN 978-5-9558-0581-8. - Текст : электронный.
Э3	Дадян, Э. Г. Разработка бизнес-приложений на платформе «1С:Предприятие» : учеб. пособие / Э.Г. Дадян. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : ИНФРА-М, 2019. — 305 с. + Доп. материалы [Электронный ресурс; Режим доступа: http://new.znanium.com]. — (Высшее образование: Бакалавриат). — www.dx.doi.org/10.12737/textbook_5b5ab22066d190.17481778. - ISBN 978-5-16-014331-6. - Текст : электронный.

7.3.1 Перечень программного обеспечения

7.3.1.1	Операционная система Windows 10 Education [Сублицензионный договор № Tr000169903 от 07.07.2017]
7.3.1.2	1С:Предприятие Учебная версия [Бесплатная проприетарная лицензия]

7.3.2 Перечень информационных справочных систем

7.3.3 Перечень образовательных технологий

7.3.3.1	LMS MOODLE
7.3.3.2	Znanium

8. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)	
8.1	специализированная мебель:
8.2	доска аудиторная (меловая) – 1 шт.;
8.3	стол компьютерный (преподавательский) – 1 шт.;
8.4	стул для преподавателя – 1 шт.;
8.5	стол компьютерный – 20 шт.;
8.6	стул офисный – 20 шт.
8.7	технические средства обучения:
8.8	Мультимедийное оборудование (проектор Benq MH535 с экраном).
8.9	Компьютер-моноблок IRU Office N2105 (i3 4160/ 4Gb/ SSD 60Gb/HDG4400/ DVDRW/CR/ 21,5" 1920x1080) с выходом в Интернет и доступом в электронную информационно-образовательную среду АнГТУ – 21 шт.

9. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ

Текущая аттестация студентов производится лектором и преподавателем, ведущими лабораторные работы по дисциплине в следующих формах:

- тестирование;
- выполнение лабораторных работ;
- защита лабораторных работ;
- отдельно оцениваются личностные качества студента (аккуратность, исполнительность, инициативность) – работа у доски, своевременная сдача тестов, отчетов по лабораторным работам и письменных домашних заданий.

Промежуточный контроль по результатам семестра по дисциплине проходит в форме теста (включает в себя ответы на теоретические вопросы.)

Большую, во многом определяющую роль в курсе имеет комплекс лабораторных работ, главной задачей которого является обучение студентов работе на компьютере, получение навыков применения современных информационных технологий для решения различных профессиональных задач. Следует заметить, что в связи с динамичностью выпуска новых программных средств производителями программного обеспечения комплект лабораторных работ следует обновлять не реже, чем один раз в 2-3 учебных года.

По окончанию изучения каждого блока лабораторных работ проводятся контрольные вопросы. Усвоение материала лекционного курса сопровождается тестами.

К зачету и экзамену допускаются студенты, выполнившие лабораторные работы на оценки «хорошо» и «отлично».

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования
«Ангарский государственный технический университет»
(ФГБОУ ВО "АнГТУ", АнГТУ)

УТВЕРЖДАЮ
Проректор по учебной работе,
к.т.н., проф. _____ Н.В. Истомина
30 июня 2020 г.

Программная инженерия

рабочая программа дисциплины (модуля)

Закреплена за кафедрой **Вычислительные машины и комплексы**

Учебный план z09.03.01-ИВТз-20.plx
09.03.01 Информатика и вычислительная техника
Профиль "Вычислительные машины, комплексы, системы и сети"

Форма обучения **заочная**

Общая трудоемкость **4 ЗЕТ**

Часов по учебному плану 144
в том числе:
аудиторные занятия 8
самостоятельная 132
часов на контроль 4

Виды контроля на курсах:
зачеты 4

Распределение часов дисциплины по курсам

Курс	4		ИТОГО	
Вид занятий	УП	РП		
Лекции	2	2	2	2
Лабораторные	6	6	6	6
Итого ауд.	8	8	8	8
Контактная работа	8	8	8	8
Сам. работа	132	132	132	132
Часы на контроль	4	4	4	4
Итого	144	144	144	144

Программу составил(и):
ктн, доц., Кулакова И.М. _____

Рецензент(ы):
ктн, программист отдела серверных разработок ООО "К12" , Бородкин Дмитрий Константинович _____

Рабочая программа дисциплины
Программная инженерия

разработана в соответствии с ФГОС:
Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования - бакалавриат по направлению подготовки 09.03.01 Информатика и вычислительная техника (приказ Минобрнауки России от 19.09.2017 г. № 929)

составлена на основании учебного плана:
09.03.01 Информатика и вычислительная техника
Профиль "Вычислительные машины, комплексы, системы и сети"
одобренного учёным советом вуза от 25.06.2020 протокол № 06/20.

Рабочая программа одобрена на заседании УМС факультета
Срок действия программы: 2020-2025 уч.г.

Председатель УМС _____ ктн., доц., Буякова Н.В.
Протокол от 30.06.2020 № 3

1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ	
1.1	Приобретение знаний о парадигмах, технологиях и средствах разработки сложных компьютерных систем, усвоение общих принципов разработки программных средств.

2.ЗАДАЧИ	
2.1	изучение основных подходов к организации жизненного цикла программных средств;
2.2	изучение методов спецификации семантики функций программных средств;
2.3	изучение методов оценки качества программных средств;
2.4	изучение способов документирования программных средств.

3. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ООП	
Цикл (раздел) ООП:	Б1.В.05
3.1	**Требования к предварительной подготовке обучающегося:**
3.1.1	Информатика
3.1.2	Управление ИТ-проектами
3.1.3	Системы управления качеством
3.1.4	Основы программирования
3.2	**Дисциплины и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:**
3.2.1	Автоматизированные системы управления и обработки информации
3.2.2	Интернет-технологии
3.2.3	Проектирование клиент-серверных систем
3.2.4	Производственная практика: Преддипломная практика

4. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)	
ПК-7: Способен выполнять разработку технических документов, адресованных специалисту по информационным технологиям.	
Знать:	
Уровень 1	Содержание и комплектацию технических документов, адресованных специалисту по информационным технологиям. Знания твердые, аргументированные, всесторонние.
Уровень 2	Содержание и комплектацию технических документов, адресованных специалисту по информационным технологиям. Знания обширные, системные.
Уровень 3	Содержание и комплектацию технических документов, адресованных специалисту по информационным технологиям. Сформированы базовые структуры знаний.
Уметь:	
Уровень 1	Выполнять разработку технических документов, адресованных специалисту по информационным технологиям.Умения успешно применяются к решению как типовых, так и нестандартных творческих заданий.

Уровень 2	Выполнять разработку технических документов, адресованных специалисту по информационным технологиям.Умения носят репродуктивный характер, применяются к решению типовых заданий.
Уровень 3	Выполнять разработку технических документов, адресованных специалисту по информационным технологиям. Умения фрагментарны и носят репродуктивный характер
Владеть:	
Уровень 1	свободно владеть навыками разработки технических документов, адресованных специалисту по информационным технологиям. Демонстрируется высокий уровень самостоятельности, высокая адаптивность практического навыка.
Уровень 2	свободно владеть навыками разработки технических документов, адресованных специалисту по информационным технологиям. Демонстрируется достаточный уровень самостоятельности
Уровень 3	свободно владеть навыками разработки технических документов, адресованных специалисту по информационным технологиям. Демонстрируется низкий уровень самостоятельности практического навыка
ПК-3: Способен проектировать пользовательские интерфейсы по готовому образцу или концепции интерфейса	
Знать:	
Уровень 1	способы проектирования пользовательских интерфейсов по готовому образце или концепции интерфейса. Знания твердые, аргументированные, всесторонние.
Уровень 2	способы проектирования пользовательских интерфейсов по готовому образце или концепции интерфейса. Знания обширные, системные.
Уровень 3	способы проектирования пользовательских интерфейсов по готовому образце или концепции интерфейса. Сформированы базовые структуры знаний.
Уметь:	
Уровень 1	Проектировать пользовательские интерфейсы по готовому образце или концепции интерфейса. Умения успешно применяются к решению как типовых, так и нестандартных творческих заданий.
Уровень 2	Проектировать пользовательские интерфейсы по готовому образце или концепции интерфейса. Умения носят репродуктивный характер, применяются к решению типовых заданий.
Уровень 3	Проектировать пользовательские интерфейсы по готовому образце или концепции интерфейса. Умения фрагментарны и носят репродуктивный характер
Владеть:	
Уровень 1	свободно владеть навыками проектирования пользовательских интерфейсов по готовому образце или концепции интерфейса. Демонстрируется высокий уровень самостоятельности, высокая адаптивность практического навыка.
Уровень 2	владеть навыками проектирования пользовательских интерфейсов по готовому образце или концепции интерфейса. Демонстрируется достаточный уровень
Уровень 3	владеть навыками проектирования пользовательских интерфейсов по готовому образце или концепции интерфейса. Демонстрируется низкий уровень самостоятельности практического навыка
ПК-2: Способен осуществлять концептуальное, функциональное и логическое проектирование систем среднего и крупного масштаба и сложности	
Знать:	
Уровень 1	Основные парадигмы концептуального, функционального и логического проектирования систем среднего и крупного масштаба и сложности. Знания твердые, аргументированные, всесторонние.
Уровень 2	Основные парадигмы концептуального, функционального и логического проектирования систем среднего и крупного масштаба и сложности. Знания обширные, системные.

Уровень 3	Основные парадигмы концептуального, функционального и логического проектирования систем среднего и крупного масштаба и сложности. Сформированы базовые структуры знаний.
Уметь:	
Уровень 1	Осуществлять концептуальное, функциональное и логическое проектирование систем среднего и крупного масштаба и сложности. Умения успешно применяются к решению как типовых, так и нестандартных творческих заданий.
Уровень 2	Осуществлять концептуальное, функциональное и логическое проектирование систем среднего и крупного масштаба и сложности. Умения носят репродуктивный характер, применяются к решению типовых заданий.
Уровень 3	Осуществлять концептуальное, функциональное и логическое проектирование систем среднего и крупного масштаба и сложности. Умения фрагментарны и носят репродуктивный характер
Владеть:	
Уровень 1	свободно владеет навыками концептуальное, функциональное и логическое проектирование систем среднего и крупного масштаба и сложности. Демонстрируется высокий уровень самостоятельности, высокая адаптивность практического навыка.
Уровень 2	владеет навыками концептуальное, функциональное и логическое проектирование систем среднего и крупного масштаба и сложности. Демонстрируется достаточный уровень самостоятельности
Уровень 3	владеет навыками концептуальное, функциональное и логическое проектирование систем среднего и крупного масштаба и сложности. Демонстрируется низкий уровень самостоятельности практического навыка

В результате освоения дисциплины обучающийся должен

4.1	**Знать:**
4.1.1	основные методы разработки программных средств; методики использования программных продуктов для решения практических задач технологии программирования;
4.2	**Уметь:**
4.2.1	применять полученные знания в процессе разработки программных средств; разрабатывать модели компонентов информационных систем; разрабатывать компоненты аппаратно-программных комплексов и баз данных, используя современные инструментальные средства и технологии программирования.
4.3	**Владеть:**
4.3.1	основными методами и приемами исследовательской и практической работы в области разработки программных средств; методики использования программных средств для решения практических задач.

5. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Код занятия	Наименование разделов и тем /вид занятия/	Семестр / Курс	Часов	Компетен-ции	Литература	Инте ракт.	Примечание
	Раздел 1. Технология разработки программных продуктов. Основные определения и подходы.						
1.1	Общие принципы разработки программных средств.						

	Общие принципы разработки программных средств. Специфика разработки программных средств. Программа как формализованное описание процесса обработки данных. /Лек/	4	1	ПК-2 ПК-7 ПК-3	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2Л3.1 Л3.2 Э1 Э2 Э3 Э4	0	
	работа с конспектом лекций, решение вариантных задач и упражнений; тестирование; ответы на контрольные вопросы; подготовка к лабораторным работам. /Ср/	4	6	ПК-2 ПК-3	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2Л3.1 Л3.2 Э1 Э2 Э3 Э4	0	
1.2	Управление разработкой и аттестация программных средств. /Тема/						
	Назначение и процессы управления разработкой программного средства. Структура управления разработкой программных средств. Планирование и составление расписаний по разработке программных средств. Аттестация программного средства. /Лек/	4	1	ПК-2 ПК-7 ПК-3	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2Л3.1 Л3.2 Э1 Э2 Э3 Э4	0	
	Управление разработкой и аттестация программных средств. Назначение и процессы управления разработкой программного средства. Разработка требований к программному средству и спецификации качества /Лаб/	4	2	ПК-2 ПК-7 ПК-3	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2Л3.1 Л3.2 Э1 Э2 Э3 Э4	0	
	работа с конспектом лекций, решение вариантных задач и упражнений; тестирование; ответы на контрольные вопросы; подготовка к лабораторным работам. /Ср/	4	7	ПК-2 ПК-3	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2Л3.1 Л3.2 Э1 Э2 Э3 Э4	0	

1.3	Документирование программных средств. /Тема/						
	Документация, создаваемая и используемая в процессе разработки программных средств. Пользовательская документация программных средств. Документация по сопровождению программных средств. Пояснительная записка. Руководство пользователя. Руководство системного программиста /Ср/	4	1	ПК-2 ПК-7 ПК-3	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2Л3.1 Л3.2 Э1 Э2 Э3 Э4	0	
	Документирование программных средств. Разработка функциональной спецификации /Лаб/	4	2	ПК-2 ПК-7 ПК-3	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2Л3.1 Л3.2 Э1 Э2 Э3 Э4	0	
	работа с конспектом лекций, решение вариантных задач и упражнений; тестирование; ответы на контрольные вопросы; подготовка к лабораторным работам. /Ср/	4	8	ПК-2 ПК-3	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4Л2.1 Л2.2Л3.1 Л3.2 Э1 Э2 Э3 Э4	0	
	Раздел 2. Анализ требования и определение спецификаций программного обеспечения Тестирование и отладка программ						
2.1	Внешнее описание программного средства. /Тема/						

	Назначение внешнего описания программного средства и его роль в обеспечении качества программного средства. Определение требований к программному средству: функциональные и эксплуатационные требования. Спецификация качества программного средства. Функциональная спецификация программного средства. Методы контроля внешнего описания /Ср/	4	4	ПК-2 ПК-7 ПК-3	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2Л3.1 Л3.2 Э1 Э2 Э3 Э4	0	
	работа с конспектом лекций, решение вариантных задач и упражнений; тестирование; ответы на контрольные вопросы; подготовка к лабораторным работам. /Ср/	4	8	ПК-2 ПК-3	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2Л3.1 Л3.2 Э1 Э2 Э3 Э4	0	
2.2	Архитектура программного средства. /Тема/						
	Понятие архитектуры программного средства. Основные классы архитектур программных средств. Архитектурные функции. Контроль архитектуры программных средств /Ср/	4	2	ПК-2 ПК-3	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2Л3.1 Л3.2 Э1 Э2 Э3 Э4	0	
	работа с конспектом лекций, решение вариантных задач и упражнений; тестирование; ответы на контрольные вопросы; подготовка к лабораторным работам. /Ср/	4	8	ПК-2 ПК-3	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2Л3.1 Л3.2 Э1 Э2 Э3 Э4	0	
2.3	Разработка структуры программы и модульное программирование /Тема/						

	Структура и формат данных. Цель модульного программирования. Основные характеристики программного модуля. Методы разработки структуры программы. Контроль структуры программы. /Ср/	4	4	ПК-2 ПК-3	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2Л3.1 Л3.2 Э1 Э2 Э3 Э4	0	
	Разработка структуры программы и модульное программирование. Разработка архитектуры программного средства. Разработка модульной структуры программы /Лаб/	4	1	ПК-2 ПК-3	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2Л3.1 Л3.2 Э1 Э2 Э3 Э4	0	
	работа с конспектом лекций, решение вариантных задач и упражнений; тестирование; ответы на контрольные вопросы; подготовка к лабораторным работам. /Ср/	4	6	ПК-2 ПК-3	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2Л3.1 Л3.2 Э1 Э2 Э3 Э4	0	
2.4	Разработка программного модуля. /Тема/						
	Порядок разработки программного модуля. Структурное программирование. Пошаговая детализация и понятие о псевдокоде. Контроль программного модуля. Выбор языка программирования, выбор среды программирования. /Ср/	4	4	ПК-2 ПК-3	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2Л3.1 Л3.2 Э1 Э2 Э3 Э4	0	
	Разработка программного модуля. Порядок разработки программного модуля. Структурное программирование. /Лаб/	4	1	ПК-2 ПК-3	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2Л3.1 Л3.2 Э1 Э2 Э3 Э4	0	

	работа с конспектом лекций, решение вариантных задач и упражнений; тестирование; ответы на контрольные вопросы; подготовка к лабораторным работам. /Ср/	4	8	ПК-2 ПК-3	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2Л3.1 Л3.2 Э1 Э2 Э3 Э4	0	
	Раздел 3. Тестирование и отладка программ.						
3.1	Надёжность программного средства. /Тема/						
	Надёжное программное средство как продукт технологии программирования. Количественные характеристики надежности программ. Методы оценок и измерения характеристик надежности. Преимущества парного программирования. Технология программирования как технология разработки надёжных программных средств. /Ср/	4	2	ПК-2 ПК-3	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2Л3.1 Л3.2 Э1 Э2 Э3 Э4	0	
	работа с конспектом лекций, решение вариантных задач и упражнений; тестирование; ответы на контрольные вопросы; подготовка к лабораторным работам. /Ср/	4	6	ПК-2 ПК-3	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2Л3.1 Л3.2 Э1 Э2 Э3 Э4	0	
3.2	Тестирование и отладка программного средства. /Тема/						

	Основные понятия. Принципы и виды отладки программных средств. Автономная и комплексная отладка программного средства. Тестирование «белого ящика» и «черного ящика». Порядок разработки тестов. Автоматизация тестирования. Модульное тестирование. Интеграционное тестирование. Источники ошибок в программных средствах. Стиль программирования. Основные принципы и способы форматирования. Интеллектуальные возможности человека. Неправильный перевод как причина ошибок в программных средствах. Модель перевода. Основные пути борьбы с ошибками. /Ср/	4	4	ПК-2 ПК-3	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2Л3.1 Л3.2 Э1 Э2 Э3 Э4	0	
	Тестирование и отладка программного средства. /Ср/	4	2	ПК-2 ПК-3	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2Л3.1 Л3.2 Э1 Э2 Э3 Э4	0	
	работа с конспектом лекций, решение вариантных задач и упражнений; тестирование; ответы на контрольные вопросы; подготовка к лабораторным работам. /Ср/	4	8	ПК-2 ПК-3	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2Л3.1 Л3.2 Э1 Э2 Э3 Э4	0	
3.3	Обеспечение качества программного средства. /Тема/						

	Доказательство свойств программ. Обоснования программ. Формализация свойств программ. Свойства простых операторов. Свойства основных конструкций структурного программирования. Завершимость выполнения программ. Обеспечение функциональности и надёжности программного средства. Функциональность и надёжность как основные критерии качества программного средства. Обеспечение завершённости, точности, автономности, защищённости программного средства. Общая характеристика процесса обеспечения качества программного средства. Обеспечение лёгкости применения, эффективности, сопровождаемости, мобильности программного средства. /Ср/	4	1	ПК-2 ПК-3	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2Л3.1 Л3.2 Э1 Э2 Э3 Э4	0	
	Обеспечение качества программного средства. /Ср/	4	1	ПК-2 ПК-3	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2Л3.1 Л3.2 Э1 Э2 Э3 Э4	0	
	работа с конспектом лекций, решение вариантных задач и упражнений; тестирование; ответы на контрольные вопросы; подготовка к лабораторным работам. /Ср/	4	6	ПК-2 ПК-3	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2Л3.1 Л3.2 Э1 Э2 Э3 Э4	0	
	Раздел 4. Проектирование программного обеспечения.						

4.1	Проектирование программного обеспечения при структурном походе. /Тема/						
	Структурная схема разрабатываемого программного обеспечения. Функциональная схема. Метод пошаговой детализации при составлении алгоритмов. Структурные карты Константайна. Структурные карты Джексона. Case-технологии. Ускорение разработки программного обеспечения. Методология RAD. /Ср/	4	2	ПК-2 ПК-3	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2Л3.1 Л3.2 Э1 Э2 Э3 Э4	0	
	Проектирование программного обеспечения при структурном походе. /Ср/	4	2	ПК-2 ПК-3	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2Л3.1 Л3.2 Э1 Э2 Э3 Э4	0	
	работа с конспектом лекций, решение вариантных задач и упражнений; тестирование; ответы на контрольные вопросы; подготовка к лабораторным работам. /Ср/	4	4	ПК-2 ПК-3	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2Л3.1 Л3.2 Э1 Э2 Э3 Э4	0	
4.2	Проектирование программного обеспечения при объектном подходе. /Тема/						

	Объектный подход к разработке программных средств. Объекты и отношения в программировании. Сущность объектного подхода к разработке программных средств. Особенности объектного подхода к разработке внешнего описания программного средства. Особенности объектного подхода на этапе конструирования программного средства. Особенности объектного подхода на этапе кодирования программного средства. Диаграммы кооперации. /Ср/	4	2	ПК-2 ПК-3	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2Л3.1 Л3.2 Э1 Э2 Э3 Э4	0	
	Проектирование программного обеспечения при объектном подходе. /Ср/	4	4	ПК-2 ПК-3	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2Л3.1 Л3.2 Э1 Э2 Э3 Э4	0	
	работа с конспектом лекций, решение вариантных задач и упражнений; тестирование; ответы на контрольные вопросы; подготовка к лабораторным работам. /Ср/	4	4	ПК-2 ПК-3	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2Л3.1 Л3.2 Э1 Э2 Э3 Э4	0	
4.3	Экстремальное программирование (XP). /Тема/						
	Экстремальное программирование (XP). /Ср/	4	4	ПК-2 ПК-3	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2Л3.1 Л3.2 Э1 Э2 Э3 Э4	0	

	Основополагающие практики XP. Простой дизайн. Рефакторинг и принцип YAGNI. Наращивание архитектуры. UML и XP. Суть проектирования. Программирование и тестирование. /Ср/	4	4	ПК-2 ПК-3	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2Л3.1 Л3.2 Э1 Э2 Э3 Э4	0	
4.4	Компьютерная поддержка разработки и сопровождения программных средств. /Тема/						
	Инструменты разработки программных средств. Инструментальные средства разработки и сопровождения программных средств и принципы их классификации. Основные классы инструментальных сред разработки и сопровождения программных средств. /Ср/	4	4	ПК-2 ПК-3	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2Л3.1 Л3.2 Э1 Э2 Э3 Э4	0	
	работа с конспектом лекций, решение вариантных задач и упражнений; тестирование; ответы на контрольные вопросы; подготовка к лабораторным работам. /Ср/	4	6	ПК-2 ПК-3	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2Л3.1 Л3.2 Э1 Э2 Э3 Э4	0	
	Подготовка и выполнение контрольной работы /Контр.раб./	4	2	ПК-2 ПК-7 ПК-3	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2Л3.1 Л3.2 Э1 Э2 Э3 Э4	0	
	Продготовка и сдача зачёта по дисциплине /Зачёт/	4	2	ПК-2 ПК-3 ПК-7	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2Л3.1 Л3.2 Э1 Э2 Э3 Э4	0	

6. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

6.1. Контрольные вопросы и задания

1. Понятие информационной среды процесса обработки данных. Программа как формализованное

описание процесса.(ПК-2)
2. Понятие о программном средстве.(ПК-2)
3. Понятие ошибки в программном средстве.(ПК-2)
4. Надежность программного средства.(ПК-2)
5. Интеллектуальные возможности человека, используемые при разработке программных систем.(ПК-2)
6. Понятия о простых и сложных системах, о малых и больших системах.(ПК-2)
7. Жизненный цикл программного средства. (ПК-2)
8. Понятие качества программного средства. (ПК-2)
9. Методы борьбы со сложностью.(ПК-2)
10. Обеспечение контроля правильности принимаемых решений.(ПК-2)
11. Понятие внешнего описания, его назначение и роль в обеспечении качества программного средства.(ПК-2)
12. Определение требований к программному средству. Спецификация качества программного средства.(ПК-2)
13. Основные примитивы качества программного средства.(ПК-2)
14. Функциональная спецификация программного средства.(ПК-2)
15. Основные подходы к спецификации семантики функций. Табличный подход, метод таблиц решений.(ПК-2)
16. Понятие архитектуры и задачи ее описания. Основные классы архитектур программных средств.(ПК-2)
17. Взаимодействие между подсистемами и архитектурные функции. Контроль архитектуры программных средств.(ПК-2)
18. Структура программы. Цель разработки структуры программы.(ПК-2)
19. Понятие программного модуля. Основные характеристики программного модуля.(ПК-2)
20. Методы разработки структуры программы.(ПК-2)
21. Порядок разработки программного модуля. Структурное программирование и пошаговая детализация.(ПК-2)
22. Понятие обоснования программ.(ПК-2)
23. Формализация свойств программ,триады Хоора.(ПК-2)
24. Завершимость выполнения программы.(ПК-2)
25. Тестирование и отладка программного средства.(ПК-2)
26. Автономная отладка и тестирование программного модуля.(ПК-2)
27. Комплексная отладка и тестирование программного средства.(ПК-2)
28. Функциональность и надежность как обязательные критерии качества программного средства.(ПК-2)
29. Документация, создаваемая и используемая в процессе разработки программных средств.(ПК-7)
30. Пользовательская документация программных средств.(ПК-7)
31. Документация по сопровождению программных средств.(ПК-7)
32. Сущность объектного подхода к разработке программных средств. Особенности этапа конструирования программного средства при объектном подходе.(ПК-7)
33. Принципы разработки пользовательского интерфейса. (ПК-3)
34. Требования к интрефейсу. Формирование требований.(ПК-3)

6.2. Темы письменных работ

Приложение 1

6.3. Фонд оценочных средств

Приложение 1

6.4. Перечень видов оценочных средств

Отчеты по лабораторным работам. Контрольные вопросы для самоподготовки. Итоговый тест.

7. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ

7.1. Рекомендуемая литература

7.1.1. Основная литература

	Авторы,	Заглавие	Издательство, год
Л1.1	Голицына О. Л., Партыка Т. Л., Попов И. И.	Программное обеспечение: учеб. пособие	М.: Форум-ИНФРА-М, 2006
Л1.2	Истомин Е. П., Неклюдов С. Ю., Романченко В. И.	Информатика и программирование: учебник	СПб.: ООО "Андреевский издательский дом", 2006
Л1.3	Лаврищева Е. М.	Программная инженерия. Парадигмы, технологии и CASE-средства: учебник для вузов	М.: Юрайт, 2020
Л1.4	Лаврищева Е. М.	Программная инженерия и технологии программирования сложных систем: учебник для вузов	М.: Юрайт, 2020
7.1.2. Дополнительная литература			
	Авторы,	Заглавие	Издательство, год
Л2.1	Давыдов В. Г.	Программирование и основы алгоритмизации: учеб. пособие	М.: Высш. шк., 2005
Л2.2	Иванова Г. С.	Программирование: учебник	М.: КНОРУС, 2014
7.1.3. Методические разработки			
	Авторы,	Заглавие	Издательство, год
Л3.1	Асламова В. С., Елькина И. М.	Основы алгоритмизации и программирования: учебно-методическое пособие для студентов факультета технической кибернетики	Ангарск: АГТА, 2003
Л3.2	Засухина О. А.	Программирование: метод. указ. и варианты по выполнению лабораторных работ	Ангарск: АГТА, 2014
7.2. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети "Интернет"			
Э1	Введение в программную инженерию : Учебник / В.А. Антипов, А.А. Бубнов, А.Н. Пылькин, В.К. Столчнев. — Москва : КУРС: ИНФРА-М, 2019. — 336 с. - ISBN 978-5-906923-22-6. - Текст : электронный. - URL: https://znanium.com/catalog/product/1035160. – Режим доступа: по подписке.		
Э2	Гвоздева, В. А. Информатика, автоматизированные информационные технологии и системы : учебник / В. А. Гвоздева. — Москва : ФОРУМ : ИНФРА-М, 2020. — 542 с. - ISBN 978-5-8199-0877-8. - Текст : электронный. - URL: https://znanium.com/catalog/product/1066785 . – Режим доступа: по подписке.		
Э3	Трояновский, В. М. Программная инженерия информационно-управляющих систем в свете прикладной теории случайных процессов : учеб. пособие / В.М. Трояновский. — Москва : ИНФРА-М, 2019. — 325 с. + Доп. материалы [Электронный ресурс; Режим доступа: http: new.znanium.com]. —(Высшее образование: Магистратура). — www.dx.doi.org/10.12737/textbook_5ad88bf5c35cd8.81685342. - ISBN 978-5-8199-0824-2. - Текст : электронный. - URL: https://znanium.com/catalog/product/1003316 . – Режим доступа: по подписке.		
Э4	Антамошкин, О. А. Программная инженерия. Теория и практика [Электронный ресурс] : учебник / О. А. Антамошкин. - Красноярск: Сиб. Федер. ун-т, 2012. - 247 с. - ISBN 978-5-7638-2511-4. - Текст : электронный. - URL: https://znanium.com/catalog/product/492527). – Режим доступа: по подписке.		
7.3.1 Перечень программного обеспечения			
7.3.1.1	Office Professional Plus Education [Договор № 13582/MOC957 от 01 декабря 2016]		
7.3.1.2	Операционная система Windows 10 Education [Сублицензионный договор № Tr000169903 от 07.07.2017]		
7.3.1.3	Visual Studio Community 2017 [Сублицензионный договор № Tr000169903 от 07.07.2017]		
7.3.2 Перечень информационных справочных систем			

7.3.2.1	КонсультантПлюс
7.3.2.2	Научная электронная библиотека eLIBRARY.RU
7.3.2.3	ИРБИС
7.3.3 Перечень образовательных технологий	
7.3.3.1	LMS MOODLE
7.3.3.2	Znanium

8. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)	
8.1	Учебная аудитория 332 для проведения лабораторных и практических работ «Лаборатория организации Учебная аудитория для проведения лабораторных и практических работ «ЭВМ и вычислительных систем»
8.2	специализированная мебель:
8.3	доска аудиторная (меловая) – 1 шт.;
8.4	стол компьютерный (преподавательский) – 1 шт.;
8.5	кресло офисное для преподавателя – 1 шт.;
8.6	стол компьютерный – 25 шт.;
8.7	кресло офисное – 25 шт.
8.8	технические средства обучения:
8.9	Мультимедийное оборудование (проектор NEC M350XS (M350*SG) LCD ANSI Lm).
8.10	Компьютер-моноблок IRU Office N2105 (i3 4160/ 4Gb/ SSD 60Gb/HDG4400/ DVDRW/CR/ 21,5" 1920x1080) с выходом в Интернет и доступом в электронную информационно-образовательную среду АнГТУ – 26 шт.
8.11	Читальный зал для самостоятельной работы студентов. Корпусная мебель(столы, стулья). 6

9. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Программа курса предполагает лекционные занятия, лабораторные работы и самостоятельную работу студентов. Формой итогового контроля является зачёт.

Лекционный курс предполагает освоение студентами большого объема информации. Поэтому во время лекций требуется осуществлять постоянный контроль над пониманием материала и его усвоением. То есть, необходим диалог с аудиторией как способ общения, построенный на непосредственном контакте преподавателя и студента, который позволяет:

- менять темп изложения с учетом особенности аудитории;
- удерживать внимание аудитории;
- привлекать аудиторию к двустороннему обмену мнениями по наиболее важным вопросам занятия.

Контроль над усвоением материала и качеством домашней проработки материала предыдущей лекции можно осуществлять, используя пятиминутные контрольные задания или устные опросы.

Во время лекционных занятий студент должен вести краткий конспект лекций. Работа с конспектом лекций предполагает просмотр конспекта в тот же день после занятий. Обучающийся должен стараться найти ответы на затруднительные вопросы, используя рекомендуемую литературу. Обучающемуся необходимо регулярно отводить время для повторений пройденного материала, проверяя свои знания, умения, и навыки по контрольным вопросам.

Для подготовки к лабораторной работе студенту необходимо ознакомиться с темой работы, ходом ее выполнения и проработать теоретический материал, необходимый для ее выполнения.

Перед началом работы студент должен ответить на контрольные вопросы преподавателя. При неудовлетворительных ответах студент не допускается к проведению лабораторной работы, однако он должен оставаться в лаборатории и готовиться к ответу на контрольные вопросы повторно.

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования
«Ангарский государственный технический университет»
(ФГБОУ ВО "АнГТУ", АнГТУ)

УТВЕРЖДАЮ
Проректор по учебной работе,
д.т.н.,проф. _____ Н.В. Истомина
«30» июня 2020 г.

Элективные курсы по физической культуре и спорту

рабочая программа дисциплины (модуля)

Закреплена за кафедрой **Физическое воспитание**

Учебный план z09.03.01-ИВТз-20.plx
09.03.01 Информатика и вычислительная техника
Профиль "Вычислительные машины, комплексы, системы и сети"

Квалификация **бакалавр**

Форма обучения **заочная**

Общая трудоемкость **0 ЗЕТ**

Часов по учебному плану 328
в том числе:
аудиторные занятия 2
самостоятельная 322
часов на контроль 4

Виды контроля на курсах:
зачеты 1

Распределение часов дисциплины по курсам

Курс	1		Итого	
Вид занятий	УП	РП		
Практические	2	2	2	2
Итого ауд.	2	2	2	2
Контактная работа	2	2	2	2
Сам. работа	322	322	322	322
Часы на контроль	4	4	4	4
Итого	328	328	328	328

Программу составил(и):
доц., Ярошевич И.Н. _____

Рецензент(ы):
к.п.н., зав.каф.доцент, Кугно Э.Э. _____

Рабочая программа дисциплины
Элективные курсы по физической культуре и спорту

разработана в соответствии с ФГОС:
Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования - бакалавриат по направлению подготовки 09.03.01 Информатика и вычислительная техника (приказ Минобрнауки России от 19.09.2017 г. № 929)

составлена на основании учебного плана:
09.03.01 Информатика и вычислительная техника
Профиль "Вычислительные машины, комплексы, системы и сети"
одобренного учёным советом вуза от 25.06.2020 протокол № 06/20.

Рабочая программа одобрена на заседании УМС факультета

Срок действия программы: 2020-2025 уч.г.

Председатель УМС _____ктн., доц., Буякова Н.В.
Протокол от 30.06.2020 № № 3

1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ	
1.1	Формирование физической культуры личности и способности направленного использования разнообразных средств физической культуры, спорта и туризма для сохранения и укрепления здоровья, психофизической подготовки и самоподготовки к будущей жизни и профессиональной деятельности.

2.ЗАДАЧИ	
2.1	-понимание социальной значимости физической культуры и её роли в развитии личности и подготовке к профессиональной деятельности;
2.2	-знание научно- биологических, педагогических и практических основ физической культуры и здорового образа жизни;
2.3	-формирование мотивационно-ценностного отношения к физической культуре, установки на здоровый стиль жизни, физическое совершенствование и самовоспитание привычки к регулярным занятиям физическими упражнениями и спортом;
2.4	-овладение системой практических умений и навыков, обеспечивающих сохранение и укрепление здоровья, психическое благополучие, развитие и совершенствование психофизических способностей, качеств и свойств личности, самоопределение в физической культуре и спорте;
2.5	-приобретение личного опыта повышения двигательных и функциональных возможностей, обеспечение общей и профессионально-прикладной физической подготовленности к будущей профессии и быту;
2.6	-создание основы для творческого и методически обоснованного исполь-зования физкультурно-спортивной деятельности в целях последующих жизненных и профессиональных достижений.

3. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ООП	
Цикл (раздел) ООП:	Б1.В.06
3.1	**Требования к предварительной подготовке обучающегося:**
3.1.1	Изучение дисциплины базируется на программе курса средней школы.
3.2	**Дисциплины и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:**
3.2.1	Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена

4. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)	
УК-7: Способен поддерживать должный уровень физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности	
Знать:	
Уровень 1	На пороговом уровне знать виды физических упражнений, научно-практические основы физической культуры и спорта, здорового образа жизни.
Уровень 2	На базовом уровне знать виды физических упражнений, научно-практические основы физической культуры и спорта, здорового образа жизни.
Уровень 3	На повышенном уровне знать виды физических упражнений, научно-практические основы физической культуры и спорта, здорового образа жизни.
Уметь:	
Уровень 1	На пороговом уровне уметь применять на практике разнообразные средства физической культуры и спорта для сохранения и укрепления здоровья к будущей профессиональной деятельности. Использовать правильно средства и методы физического воспитания для профессионально-личностного развития, физического самосовершенствования, формирования здорового образа жизни.

Уровень 2	На базовом уровне уметь применять на практике разнообразные средства физической культуры и спорта для сохранения и укрепления здоровья к будущей профессиональной деятельности. Использовать правильно средства и методы физического воспитания для профессионально-личностного развития, физического самосовершенствования, формирования здорового образа жизни.
Уровень 3	На повышенном уровне уметь применять на практике разнообразные средства физической культуры и спорта для сохранения и укрепления здоровья к будущей профессиональной деятельности. Использовать правильно средства и методы физического воспитания для профессионально-личностного развития, физического самосовершенствования, формирования здорового образа жизни.
Владеть:	
Уровень 1	На пороговом уровне владеть средствами и методами укрепления индивидуального здоровья, физического самосовершенствования.
Уровень 2	На базовом уровне владеть средствами и методами укрепления индивидуального здоровья, физического самосовершенствования.
Уровень 3	На повышенном уровне владеть средствами и методами укрепления индивидуального здоровья, физического самосовершенствования.
УК-6: Способен управлять своим временем, выстраивать и реализовывать траекторию саморазвития на основе принципов образования в течение всей жизни	
Знать:	
Уровень 1	Знать на пороговом уровне основы планирования профессиональной деятельности.
Уровень 2	Знать на базовом уровне основы планирования профессиональной деятельности.
Уровень 3	Знать на повышенном уровне основы планирования профессиональной
Уметь:	
Уровень 1	Уметь на пороговом уровне приоритеты профессиональной деятельности и способы ее совершенствования на основе самооценки.
Уровень 2	Уметь на базовом уровне приоритеты профессиональной деятельности и способы ее совершенствования на основе самооценки.
Уровень 3	Уметь на повышенном уровне приоритеты профессиональной деятельности и способы ее совершенствования на основе самооценки.
Владеть:	
Уровень 1	Владеть на пороговом уровне навыками выявления стимулов для саморазвития.
Уровень 2	Владеть на базовом м уровне навыками выявления стимулов для саморазвития.
Уровень 3	Владеть на повышенном уровне навыками выявления стимулов для саморазвития.

В результате освоения дисциплины обучающийся должен

4.1	**Знать:**
4.1.1	-научно-практические основы физической культуры и спорта;
4.1.2	-влияние оздоровительных систем физического воспитания на укрепление, здоровья , профилактику профессиональных заболеваний и вред-ных привычек;
4.1.3	-способы контроля и оценки физического развития и физической подготовленности;
4.1.4	-правила и способы планирования индивидуальных занятий различной целевой направленности.
4.2	**Уметь:**
4.2.1	-использовать творчески средства и методы физического воспитания для профессионально- личностного развития, физического самосовершенствования, формирования здорового образа и стиля жизни;
4.2.2	-выполнять индивидуально подобранные комплексы оздоровительной и адаптивной физической культуры;

4.2.3	-выполнять простейшие приемы защиты и самообороны в процессе активной творческой деятельности по формированию здорового образа жизни.
4.3	**Владеть:**
4.3.1	-методами физического воспитания и укрепления здоровья для достиже-ния должного уровня физической подготовленности к полноценной со-циальной и профессиональной деятельности;
4.3.2	-использовать основные положения и методы социальных, гуманитарных и экономических наук при решении социальных и профессиональных задач;
4.3.3	-средствами и методами укрепления индивидуального здоровья, физиче-ского самосовершенствования, ценностями физической культуры личности для успешной социально-культурной и профессиональной деятельности;
4.3.4	-использовать основные законы естественнонаучных дисциплин в профессиональной деятельности, применять методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования.

5. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Код занятия	Наименование разделов и тем /вид занятия/	Семестр / Курс	Часов	Компетен-ции	Литература	Инте ракт.	Примечание
	Раздел 1. ОФП по легкой атлетике						
1.1	Подготовка к сдаче контрольных нормативов /Тема/						
	Техника беговых упражнений.Прыжки с места, тройной прыжок с места. /Пр/	1	2	УК-6 УК-7	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2Л3.1 Э1 Э2	0	
	Бег или спортивная ходьба. Оздоровительный бег от 5 и до 15 минут.Кроссовый бег с элементами спортивной ходьбы от 800 до 3000 метров.Спринтерский бег от 30 до 100м. Эстафеты.Упражнение на гибкость /Ср/	1	42	УК-6 УК-7	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2Л3.1 Э1 Э2	0	
	Раздел 2. Баскетбол						
2.1	Двухсторонняя игра /Тема/						

	Совершенствование бросков, ведение и передача мяча. Финты индивидуальные.Тактические действия в нападении и в защите. Позиционное нападение. Зонная защита. Личная защита.Взаимодействие игроков в нападении и в защите.Технико – тактические приемы игры. Техника безопасности. Правила и судейство игры. Выполнение специальных упражнений для развития скоростно-силовых качеств, прыжковой выносливости, быстроты и реакции /Ср/	1	40	УК-6 УК-7	Л1.1 Л1.4Л2.1 Л2.2Л3.1 Э1 Э2	0	
	Раздел 3. Волейбол						
3.1	Двухсторонняя игра /Тема/						
	Совершенствование техники. Перемещения. Прием. Подача. Передачи. Нападающий удар. Блокирование. Страховка.Техника безопасности. Тактика и техника игры.Правила и судейство игры.Общеразвивающие и специальные упражнения для развития быстроты, координации движения, прыгучести, силы, выносливости и гибкости.Общеразвивающие и специальные упражнения для развития быстроты, координации движения, прыгучести, силы, выносливости и гибкости. /Ср/	1	40	УК-6 УК-7	Л1.1 Л1.4Л2.1 Л2.2Л3.1 Э1 Э2	0	
	Раздел 4. Футбол						
4.1	Двухсторонняя игра /Тема/						

	Передвижения, без мяча и с мячом. Удары по мячу. Остановка мяча.Тактические приемы. Командные действия. Игра вратаря. Зонная и персональная защита. Двухсторонняя игра.Техника безопасности. Правила и судейство игры.Различные упражнения для развития быстроты, силы, общей статической силовой выносливости, ловкости. /Ср/	1	40	УК-6 УК-7	Л1.1 Л1.4Л2.1 Л2.2Л3.1 Э1 Э2	0	
	Раздел 5. Настольный теннис						
5.1	Двухсторонняя игра /Тема/						
	Совершенствование техники. Перемещение.Способы хватки ракетки.Техника ударов. Виды подач.Совершенствование техники. Перемещение.Способы хватки ракетки. Передвижения. Техника ударов. Виды подач.Тактика игры – одиночной и парной.Техника безопасности. Правила игры и судейство. Упражнения для развития скоростно – силовых качеств, быстроты, игровых действий, специальной выносливости. /Ср/	1	40	УК-6 УК-7	Л1.1 Л1.4Л2.1 Л2.2Л3.1 Э1 Э2	0	
	Раздел 6. Плавание						
6.1	Подготовка к сдаче контрольных нопрмативов /Тема/						

	Техника безопасности.Плавание вольным стилем и брассом. Повороты, прыжки в воду со стартовой тумбочки.Совершенствование техники.Упражнения для формирования двигательных навыков в плавании, воспитание выдержки и самообладания при нахождении в воде, развития общей выносливости и закаливание организма. /Ср/	1	40	УК-6 УК-7	Л1.1 Л1.4Л2.1 Л2.2Л3.1 Э1 Э2	0	
	Раздел 7. Лыжная подготовка						
7.1	Подготовка к сдаче контрорльных нормативов /Тема/						
	Совершенствование техники лыжных ходов. Преодоление подъемов и спусков.Переход с хода на ход в зависимости от условий дистанции и состояния лыжни. Элементы тактики лыжных гонок, распределение сил,лидирование,обгон,финиширование.Прохождение дистанции.Упражнение для скоростно-силовых качеств, общей силовой и статической выносливости, силы, быстроты движений, гибкости. /Ср/	1	40	УК-6 УК-7	Л1.1 Л1.3Л2.1 Л2.2Л3.1 Э1 Э2	0	
	Раздел 8. Атлетическая гимнастика						
8.1	Подготовка к сдаче контрольных нормативов / Тема/						

	Упражнения для укрепления глубоких мышц.Упражнения для координации,гибкости. Упражнения для развития общей и силовой выносливости. Комплекс упражнений для развития силовой выносливости. Упражнения на кардионагрузку. Упражнения для корректировки осанки. /Ср/	1	40	УК-6 УК-7	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2Л3.1 Э1 Э2	0	
	Контрольные нормативы / Зачёт/	1	4	УК-6 УК-7	Л1.1Л2.1 Л2.2Л3.1 Э1 Э2	0	

6. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

6.1. Контрольные вопросы и задания

По дисциплине «Элективный курс по физической культуре» проводится текущая аттестация:

КОНТРОЛЬНЫЕ НОРМАТИВЫ ПО ДИСЦИПЛИНЕ
Контрольные нормативы (юноши)
1 ОФП по легкой атлетики:
Прыжки в длину с места
Приседание на правой и левой ноге
Тест на общую выносливость - кросс 1000 м
2 Плавание - 180 м без учета времени
3 Лыжи – 5 км без учета времени
4 Атлетическая гимнастика:
Сгибание и разгибание рук в упоре на брусьях
Силовой переворот в упор на перекладине
Подтягивание на перекладине
В висе подъем ног до касания перекладины
Контрольные нормативы (девушки)
1 ОФП по легкой атлетики
Прыжки в длину с места
Приседание на правой и левой ноге
Тест на общую выносливость - росс 500 м
2 Плавание - 180м без учета времени
3 Лыжи – 3 км без учета времени
4 Атлетическая гимнастика:
Отжимание от пола
Поднимание (сед) и опускание туловища из положения лежа, ноги закреплены, руки за головой

6.2. Темы письменных работ

Не предусмотрены.

6.3. Фонд оценочных средств

Прилагается

6.4. Перечень видов оценочных средств

Текущий контроль по дисциплине «Элективный курс по физической культуре» осуществляется в форме сдачи контрольных нормативов. Сдача контрольных нормативов проводится с использованием спортивного инвентаря и спортивных площадок.
По итогам текущего контроля проводится промежуточная аттестация в виде зачета.

7. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ

7.1. Рекомендуемая литература

7.1.1. Основная литература

	Авторы,	Заглавие	Издательство, год
Л1.1	Барчуков И. С., Нестеров А. А., Маликов Н. Н.	Физическая культура и спорт. Методология, теория, практика: учебное пособие для студ. высш. учеб. заведений	М.: Издательский центр "Академия", 2008
Л1.2	Грецов Г. В., Войнова С. Е., Германова А. А., Грецов Г. В., Янковский А. Б.	Теория и методика обучения базовым видам спорта: Легкая атлетика: учебник для студ. учреждений высш. образования	М.: Издательский центр "Академия", 2014
Л1.3	Сергеев Г. А., Мурашко Е. В., Сергеева Г. В., Сергеев Г. А.	Теория и методика обучения базовым видам спорта: Лыжный спорт: учебник для студ. учреждений высш. проф. образования	М.: Издательский центр "Академия", 2013
Л1.4	Макаров Ю. М., Луткова Н. В., Минина Л. Н., Макаров Ю. М.	Теория и методика обучения базовым видам спорта. Подвижные игры: учебник для студ. учреждений высш. проф. образования	М.: Издательский центр "Академия", 2013

7.1.2. Дополнительная литература

	Авторы,	Заглавие	Издательство, год
Л2.1	Холодов Ж. К., Кузнецов В. С.	Теория и методика физического воспитания и спорта: учебное пособие	М.: Академа, 2008
Л2.2	Туманян Г. С.	Здоровый образ жизни и физическое совершенствование: учеб. пособие	М.: Академа, 2008

7.1.3. Методические разработки

	Авторы,	Заглавие	Издательство, год
Л3.1	Ярошевич И. Н., Кондратьев Б. Ф., Медведев С. П.	Легкая атлетика в учебно-тренировочном процессе студентов технических вузов: учеб. пособие	Ангарск: АГТА, 2011

7.2. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети "Интернет"

Э1	Физическая культура
Э2	Физическая культура как один из аспектов составляющих здоровый образ студентов

7.3.1 Перечень программного обеспечения

7.3.1.1	Kaspersky free [Бесплатная проприетарная лицензия]
7.3.1.2	7zip [GNU Lesser General Public License (LGPL)]
7.3.1.3	Evience [Универсальная общественная лицензия GNU GPL]
7.3.1.4	Mozilla Firefox [Mozilla Public License, GNU GPL и GNU LGPL]
7.3.1.5	Google chrome [Универсальная общественная лицензия GNU GPL]
7.3.1.6	Office Professional Plus Education [Договор № 13582/MOC2957 от 01 декабря 2016]

7.3.1.7	Операционная система Windows 10 Education [Сублицензионный договор № Tr000169903 от 07.07.2017]
7.3.1.8	Office Pro + Dev SL [Государственный контракт № 442019-004 от 24.05.2019 срок действия 3 года]
7.3.2 Перечень информационных справочных систем	
7.3.2.1	Научная электронная библиотека eLIBRARY.RU
7.3.2.2	ИРБИС
7.3.2.3	Единое окно доступа к информационным ресурсам
7.3.3 Перечень образовательных технологий	
7.3.3.1	LMS MOODLE
7.3.3.2	Znanium

8. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)	
8.1	При изучении дисциплины «Элективный курс по физической культуре» практические занятия, проводятся на ФОКе, в здании АнГТУ(корпус №1), на плоскостных сооружениях.
8.2	Здание ФОК:
8.3	Кафедра физвоспитания – столы, стулья для ППС, компьютер, магнитная доска для информации, комната для хранения оборудования, шкафы для преподавателей.
8.4	Спортзал - ограждение спортзала. спортивная сетка, баскетбольные кольца -2шт, раздевалка для переодевания студентов, скамейки – 2шт, спортинвентарь – баскетбольные и волейбольные мячи, стойка для игры в волейбол.
8.5	Тренажерный зал - количество тренажеров на все группы мышц- 32 шт, тренажер для мышц спины, штанги – 6шт, грифы от 18 до 20 кг, блины от 5 кг до 20 кг, гантели от 2 кг до 5 кг, гимнастическая скамейка, гири от 12 до 24 кг, раздевалки - 2, туалетная комната.
8.6	Тренажерный зал «Кетлер» - кол-во тренажеров – 8 шт, из них 3 - беговых дорожки, 2 - велотренажера, 2 комплексных тренажера на все группы мышц, 6 шт гимнастических коврика для упражнений пресса и спины, гантели весом от 500гр до 1,5 кг, 10 шт. скакалок, 6 шт гимнастические палки, обручи.
8.7	Плавательный бассейн - дорожки -3, спасательный круг – 2шт.
8.8	Здание АнГТУ, корпус №1:
8.9	Зал «Калланетик» - гимнастическая скамейка, ковры – 2шт, спортивный снаряд «козел»,
8.10	Зал для игры в настольный теннис -теннисные столы -3шт, скамейки.
8.11	Лыжная база - стол, стул для ППС, скамейка, вешалки для верхней одежды занимающихся,
8.12	Плоскостные сооружения:
8.13	Площадка футбольная - покрытие земляное, футбольные железные ворота- 2шт.
8.14	Площадка для баскетбола и футбола - железные нестандартные футбольные ворота – 2шт,
8.15	Площадка для волейбола - стойки волейбольные, земляное покрытие.
8.16	Беговая дорожка.

9. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ

Целью практических занятий является закрепление практических знаний, полученных обучающими на занятиях и в процессе самостоятельного изучения учебного материала а, следовательно, формирование у них определенных умений и навыков. В ходе подготовки к практическому занятию необходимо выполнить выданные преподавателем задания на практических занятиях. При этом учесть рекомендации преподавателя и требования программы.
Студенты получают зачет по результатам выполненных контрольных нормативов по физической культуре.
Студенты спецмед группы, освобожденные от занятий по элективному курсу физической культуры, пишут реферат на заданную тему. Они получают "зачет" по результатам реферата и собеседования.
Вместе с тем, одним из обязательных условий правильно организованного учебного процесса по дисциплине «Элективный курс по физической культуре» является овладение навыками самоконтроля на практических занятиях, студенты получив задание по практике занимаются самостоятельно. Студенты, занимаясь самостоятельно, не только развивают и совершенствуют свои физические и профессиональные качества, а также овладевают успешно физическими упражнениями для сдачи контрольных нормативов.
При проверке контрольных нормативов у студентов преподаватели обязаны:
1. Инструктировать студентов о порядке последовательности выполнения физических упражнений, мер безопасности при их выполнении, а также обеспечивать личную взаимную страховку.
2. Ознакомиться с данными врачебного контроля занимающихся физической культурой, выводами и заключениями врача и на основании этих сведений, а также, индивидуальных и возрастных особенностей, занимающихся физической культурой, определить объем физической нагрузки, интенсивность и характер физических упражнений.
3. Обучать безопасным приемам выполнения физических упражнений и следить за соблюдением ими установленных мер безопасности.
4. Не допускать выполнение физических упражнений без специального разрешения.
5. Оказать первую медицинскую помощь пострадавшему, при необходимости вызвать первую медицинскую помощь, сообщить о травме заведующему кафедрой.
Самостоятельная работа выполняется студентом по заданию преподавателя, но без его непосредственного участия в домашних условиях. Содержание самостоятельной работы определяется в соответствии с рекомендуемыми видами заданий согласно рабочей программе учебной дисциплины.
Результаты самостоятельной работы студента контролируются преподавателем. Эти результаты учитываются в ходе текущей и промежуточной аттестации студента по дисциплине.

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования
«Ангарский государственный технический университет»
(ФГБОУ ВО "АнГТУ", АнГТУ)

УТВЕРЖДАЮ
Проректор по учебной работе,
к.э.н., проф. _____ Н.В. Истомина
30 июня 2020 г.

Интернет-технологии

рабочая программа дисциплины (модуля)

Закреплена за кафедрой **Вычислительные машины и комплексы**

Учебный план z09.03.01-ИВТз-20.plx
09.03.01 Информатика и вычислительная техника
Профиль "Вычислительные машины, комплексы, системы и сети"

Квалификация **бакалавр**

Форма обучения **заочная**

Общая трудоемкость **7 ЗЕТ**

Часов по учебному плану 252
в том числе:
аудиторные занятия 44
самостоятельная 200
часов на контроль 8

Виды контроля на курсах:
зачеты 5
курсовые проекты 5

Распределение часов дисциплины по курсам

Курс	5		Итого	
Вид занятий	УП	РП		
Лекции	20	20	20	20
Лабораторные	24	24	24	24
Итого ауд.	44	44	44	44
Контактная работа	44	44	44	44
Сам. работа	200	200	200	200
Часы на контроль	8	8	8	8
Итого	252	252	252	252

Программу составил(и):
ктн, зав.каф., Кривов Максим Викторович _____

Рецензент(ы):
ктн, программист отдела серверных разработок ООО "К12", Бородкин Дмитрий Константинович _____

Рабочая программа дисциплины
Интернет-технологии

разработана в соответствии с ФГОС:
Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования - бакалавриат по направлению подготовки 09.03.01 Информатика и вычислительная техника (приказ Минобрнауки России от 19.09.2017 г. № 929)

составлена на основании учебного плана:
09.03.01 Информатика и вычислительная техника
Профиль "Вычислительные машины, комплексы, системы и сети"
одобренного учёным советом вуза от 30.06.2020 протокол № 03/20.

Рабочая программа одобрена на заседании УМС факультета

Срок действия программы: 2020-2025 уч.г.

Председатель УМС _____ктн., доц., Буякова Н.В.
Протокол от 30.06.2020 № 3

1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ	
1.1	Формирование у студентов знаний, умений и навыков проектирования, разработки, тестирования и развертывания интернет-приложений.

2.ЗАДАЧИ	
2.1	получения теоретических и практических навыков разработки веб-сайтов
2.2	приобретение базовых навыков создания и внедрения динамических веб-сайтов
2.3	знание проблем, существующих недостатков и критичности некорректно изложенной информации при проектировании веб-приложений
2.4	основные особенности, принципы функционирования, методы проектирования и разработки интернет приложений
2.5	умение использовать полученные знания на практике, для правильного выбора решений при разработке веб-приложений
2.6	изучение способов интеграции баз данных и веб-сайтов
2.7	изучение моделей угроз информационной безопасности и методы защиты информации
2.8	обеспечение базовой подготовки специалистов, необходимой для успешного изучения специальных дисциплин и последующей трудовой и научной деятельности, связанной с созданием и внедрением разработанных сайтов

3. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ООП	
Цикл (раздел) ООП:	Б1.В.ДВ.01.01
3.1	**Требования к предварительной подготовке обучающегося:**
3.1.1	Проектирование информационных систем
3.1.2	Производственная практика: Технологическая (проектно-технологическая) практика
3.1.3	Операционные системы
3.1.4	Основы программирования
3.1.5	Программная инженерия
3.1.6	Сети и телекоммуникации
3.1.7	Архитектура ЭВМ и систем
3.2	**Дисциплины и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:**
3.2.1	Администрирование вычислительных сетей и систем
3.2.2	Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена
3.2.3	Преддипломная практика

4. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)	
ПК-6: Способен осуществлять управление программно-аппаратными средствами информационных служб инфокоммуникационной системы организации, осуществлять администрирование сетевой подсистемы инфокоммуникационной системы организации	
Знать:	
Уровень 1	на базовом уровне основные операции администрирования веб-серверов и базовую практику DevOps
Уровень 2	на хорошем уровне операции администрирования веб-серверов и основную практику DevOps
Уровень 3	на высоком уровне операции администрирования веб-серверов и практики DevOps
Уметь:	
Уровень 1	разворачивать веб приложения в инструментальных средах разработки

Уровень 2	разворачивать веб приложения в LAMP-архитектуре
Уровень 3	разворачивать конфигурации веб-приложений на develop- и production- серверах
Владеть:	
Уровень 1	на базовом уровне инструментами администрирования интернет-приложений
Уровень 2	на хорошем уровне инструментами администрирования интернет-приложений
Уровень 3	на высоком уровне инструментами администрирования интернет-приложений, включая CLI
ПК-3: Способен проектировать пользовательские интерфейсы по готовому образцу или концепции интерфейса	
Знать:	
Уровень 1	на базовом уровне с методами проектирования пользовательских интерфейсов
Уровень 2	на хорошем уровне с методами проектирования пользовательских интерфейсов
Уровень 3	на высоком уровне с методами проектирования пользовательских интерфейсов
Уметь:	
Уровень 1	на базом уровне проектировать пользовательские интерфейсы
Уровень 2	на хорошем уровне проектировать пользовательские интерфейсы
Уровень 3	на высоком уровне проектировать пользовательские интерфейсы, руководствуясь UX
Владеть:	
Уровень 1	на базовом уровне методикой проектирования и разработки интерфейса пользователя на основе базовых UI-компонентов
Уровень 2	на хорошем уровне методикой проектирования и разработки интерфейса пользователя на основе базовых и сторонних UI-компонентов
Уровень 3	на высоком уровне методикой проектирования и разработки интерфейса пользователя на основе базовых и сторонних UI-компонентов, а также самостоятельно разрабатывать собственные компоненты
ПК-2: Способен осуществлять концептуальное, функциональное и логическое проектирование систем среднего и крупного масштаба и сложности	
Знать:	
Уровень 1	типовые архитектуры интеренет–приложений
Уровень 2	жизненный цикл проекта интернет-приложения
Уровень 3	этапы и стадии проектирования интернет-приложений
Уметь:	
Уровень 1	на базовом уровне осуществлять концептуальное, функциональное и логическое проектирование веб-приложений
Уровень 2	на хорошем уровне осуществлять концептуальное, функциональное и логическое проектирование веб-приложений
Уровень 3	на высоком уровне осуществлять концептуальное, функциональное и логическое проектирование веб-приложений
Владеть:	
Уровень 1	методиками концептуального, функционального и логического проектирования веб-приложений на базовом уровне
Уровень 2	методиками концептуального, функционального и логического проектирования веб-приложений на хорошем уровне
Уровень 3	методиками концептуального, функционального и логического проектирования веб-приложений на высоком уровне
ПК-1: Способен разрабатывать требования и проектировать программное обеспечение	
Знать:	
Уровень 1	на базовом уровне специфику требований к интернет/интранет приложениям
Уровень 2	на хорошем уровне специфику требований к интернет/интранет приложениям
Уровень 3	на отличном уровне специфику требований к интернет/интранет приложениям

Уметь:	
Уровень 1	на базовом уровне формировать требования к интернет/интранет приложениям
Уровень 2	на хорошем уровне формировать требования к интернет/интранет приложениям
Уровень 3	на высоком уровне формировать требования к интернет/интранет приложениям
Владеть:	
Уровень 1	на базовом уровне навыками формирования требования к интернет/интранет приложениям
Уровень 2	на хорошем уровне навыками формирования требования к интернет/интранет приложениям
Уровень 3	на высоком уровне навыками формирования требования к интернет/интранет приложениям

В результате освоения дисциплины обучающийся должен

4.1	**Знать:**
4.1.1	архитектуры интеренет–приложений
4.1.2	методику создания проектов, разработки и развертывания интернет–приложений
4.1.3	методики интеграции информационных служб на основе сетевых технологий.
4.2	**Уметь:**
4.2.1	проектировать интернет-приложения;
4.2.2	разрабатывать дизайн фронтенда с использованием современных инструментов и технологий;
4.2.3	интегрировать интернет-приложения и базы данных;
4.2.4	разрабатывать системы аутентификации пользователей;
4.2.5	разворачивать интернет-приложения на удаленных узлах в сети Интернет.
4.3	**Владеть:**
4.3.1	инструментами проектирования, разработки, тестирования и развертывания веб-
4.3.2	методами поисковой оптимизации (SEO)

5. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Код занятия	Наименование разделов и тем /вид занятия/	Семестр / Курс	Часов	Компетен-ции	Литература	Инте ракт.	Примечание
	Раздел 1. Введение в технологию разработки интернет-приложений						
1.1	Технологии разработки интернет- приложений /Тема/						
	Базовые принципы функционирования Интернет. Интернет-технологии. /Лек/	5	0,5	ПК-2 ПК-3 ПК-6	Л1.1Л2.1 Л2.3 Э4 Э5	0	
	Технологии проектирования, разработки и развертывания интернет- приложений	5	0,5	ПК-2 ПК-3 ПК-6	Л1.1Л2.1Л3.1 Э2 Э3 Э5	0	Архитектура интернет-приложений; клиенты и серверы
	Протоколы обмена информации в Интернет. Сетевые соединения, сессии обмена информации	5	0,5	ПК-2 ПК-3 ПК-6	Л1.1 Э5	0	

	Изучение специальной литературы /Ср/	5	30	ПК-2 ПК-3 ПК-6	Л1.1 Э5 Э6 Э7	0	
	Разработка веб-приложения на основе статического контента /Лаб/	5	5	ПК-2 ПК-3 ПК-6	Л1.1Л2.2 Л2.4Л3.1 Э2 Э3 Э5 Э6	0	
	Протокол взаимодействия HTTP. Состояния и типы HTTP-запросов /Лек/	5	0,5	ПК-2 ПК-3 ПК-6	Л1.1 Э5 Э7	0	Структура HTTP-запросов.REST
	Язык описания документов HTML. Серверные и клиентские скрипты. Динамический HTML. /Лек/	5	0,5	ПК-2 ПК-3 ПК-6	Л1.1 Э5 Э7	0	
	Формирование POST и GET запросов /Лаб/	5	4	ПК-2 ПК-3 ПК-6	Л1.1Л3.1 Э5 Э7	0	
	Изучение практики дизайна и разработки веб-приложений. Изучение конспектов. Подготовка отчета по лабораторным работам /Ср/	5	22	ПК-2 ПК-3 ПК-6	Л1.1 Э5	0	
	Раздел 2. ASP.Net фреймворк						
2.1	Разработка приложений на основе Asp.Net						
	Создание приложений типа web form Asp.Net /Лек/	5	0,5	ПК-2 ПК-3 ПК-6	Л1.1 Л1.2 Э1 Э5	0	Web страница – контейнер серверных
	Обработчик GET и POST запросов с помощью класса Page фреймворка Asp.Net /Лаб/	5	5	ПК-2 ПК-3 ПК-6	Л1.1 Л1.2 Э5 Э7	0	
	Изучение специальной литературы /Ср/	5	20	ПК-2 ПК-3 ПК-6	Л1.1 Э5	0	
	Управление состоянием web приложения /Лек/	5	0,5	ПК-2 ПК-3 ПК-6	Л1.1 Л1.2 Э5	0	View state. Передача
	Изучение практики разработки веб-приложений на платформе Asp.Net. Изучение конспектов. Подготовка отчета по лабораторным работам /Ср/	5	30	ПК-2 ПК-3 ПК-6	Л1.1 Э5	0	
	Зачет за 1-й семестр /Зачёт/	5	4	ПК-2 ПК-3 ПК-6	Л1.1 Э5	0	
2.2	Работа web страниц с базами данных /Тема/						

	Провайдеры баз данных. Фреймворк Ado.Net. Классы Connection, Command и DataReader. /Лек/	5	4	ПК-2 ПК-3 ПК-6	Л1.1 Л1.2 Э5	0	
	ORM-модели данных. Фреймворк Entity Framework /Лек/	5	4	ПК-2 ПК-3 ПК-6	Л1.1 Э5	0	
	Изучение документации фреймворков /Ср/	5	28	ПК-2 ПК-3 ПК-6	Л1.1 Э5	0	
	Интеграция веб-приложения с базой данных /Лаб/	5	5	ПК-2 ПК-3 ПК-6	Л1.1 Э5	0	
	Работа над защита курсовой работы "Разработка веб-приложения на базе платформы Asp.Net" /Ср/	5	48	ПК-2 ПК-3 ПК-6	Л1.1 Э3 Э5	0	
2.3	Технология ASP.MVC /Тема/						
	Разработка приложений на базе шаблона Model-View-Controler /Лек/	5	4	ПК-2 ПК-3 ПК-6	Л1.1 Л1.2 Э5	0	
	Изучение документации по языку представлений Razor /Ср/	5	8	ПК-2 ПК-3 ПК-6	Л1.1 Э5	0	
	Разработка приложения на базе фреймворка Asp.Net MVC /Лаб/	5	5	ПК-2 ПК-3 ПК-6	Л1.1 Э5	0	
	Web-API. Разработка REST-приложений /Лек/	5	4	ПК-2 ПК-3 ПК-6	Л1.1 Э5	0	
	Изучение конспектов. Подготовка отчета по лабораторным работам /Ср/	5	9	ПК-2 ПК-3 ПК-6	Л1.1 Э5	0	
	Раздел 3. Фреймворк Windows Comunication Foundation						
3.1	Разработка приложений на базе фреймворка WCF /Тема/						
	Разработка серверных решений на базе WCF. Конечные точки, контракты, привязки	5	0,5	ПК-2 ПК-3 ПК-6	Л1.1 Л1.2 Э5	0	
	Изучение конспектов. Подготовка отчета по лабораторным работам /Ср/	5	5	ПК-2 ПК-3 ПК-6	Л1.1 Э5	0	
	Раздел 4. Промежуточная аттестация						

4.1	Промежуточная аттестация студентов /Тема/						
	Подготовка и защита курсовой работы "Разработка веб-приложения на базе платформы Asp.Net" /КП/	5	2	ПК-2 ПК-3 ПК-6	Л1.1 Л1.2Л2.3Л3.1 Э1 Э2 Э3 Э5	0	
	Зачет по дисциплине /Зачёт/	5	1	ПК-2 ПК-3 ПК-6	Л1.1 Л1.2 Э1 Э5	0	
	Выполнение контрольной работы /Контр.раб./	5	1	ПК-1 ПК-2 ПК-3 ПК-6	Л1.2Л2.3Л3.1 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6 Э7	0	

6. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

6.1. Контрольные вопросы и задания

ПК-1: Способен разрабатывать требования и проектировать программное обеспечение

1. Вопросы и стадии проектирования Веб-сайтов. Базовый набор компонентов Веб-сайта.
2. Базовые тенденции в области компьютерных, информационных технологий и Интернет. Монолитные, клиент-серверные и распределенные приложения. Хостинг и хакинг.
3. Работа с базой данных посредством Asp.Net. Подключение веб-приложения к СУБД MS SQL Server. Обработка запросов, ответов сервера БД, обработка ошибок.
4. Базы данных для динамических Веб-сайтов. Базовая структура базы данных Отношение, атрибут, кортеж, степень отношения, кардинальное число. Ключевые поля баз данных. Требования к ключам отношений. Традиционные теоретико-множественные операции.
5. Классификация Веб-ресурсов: контент-проекты; порталы; коммьюнити, включая форумы, блоги и т.п.
6. Предварительное позиционирование Веб-сайта. Выбор доменного имени. Распределение обязанностей по работе над Веб-сайтом. Работа по исследованию аудитории Веб-сайта.
7. Собственный хостинг. Веб-серверы. Функции Веб-сервера. Примеры Веб-серверных программ.
8. Публикация сайта и его сопровождение. Обновление информации. Информация и орфография. Стиль изложения информации и ее достоверность. Использование чужой информации.
9. Системы управления контентом – CMS. Основные функции CMS, компонентная структура, принцип работы.
10. Создание веб-приложений с помощью Asp.Net и технологии Веб Forms.
11. Создание веб-приложений с помощью Asp.Net и технологии MVC.
12. Работа с базой данных посредством языка Asp.Net: вставка, получение и модификация данных.
13. СУБД для взаимодействия с Веб-сервером для хранения контента и структуры приложения.

ПК-6: Способен осуществлять администрирование процесса управления безопасностью сетевых устройств и программного обеспечения. Способен проводить регламентные работы на сетевых устройствах и программном обеспечении инфокоммуникационной системы.

1. Основы сети Интернет. Обобщенная структура сети Internet. Соединение компьютеров в Интернете. Структура стека протоколов TCP/IP.
2. Базовые протоколы Интернета и принцип коммутации пакетов.
3. Адресация в Интернете. Синтаксис IP-адреса. Классификация IP-адресов. Доменная система имен (DNS). Преобразования имен в цифровые адреса.

4. Потенциальные угрозы информации, обрабатываемой на ПЭВМ. Каналы утечки информации, обрабатываемой на ПЭВМ. Средства управления защитой информации в Интернете. Защита информации, хранящейся и передаваемой на сайт, от
5. Концепция информационной безопасности веб-приложений. Объекты обеспечения информационной безопасности. Модель нарушителя информационной безопасности в веб-системах.
6. Обеспечение информационной безопасности Веб-приложений и баз данных.
7. Публикация сайта и его сопровождение. Обновление информации. Информация и орфография. Системы управления контентом – CMS. Основные функции CMS, компонентная структура, принцип работы.
8. Универсальный указатель ресурса URL. Доступ к ресурсам Интернета. Веб-узлы, страницы и ссылки. Адреса сетевых узлов и электронной почты.
9. Практические рекомендации по подключению и работе в сети Интернет. Технические средства для работы с интернет, каналы передачи данных и дополнительные программы для работы в Интернете. Выбор провайдера

ПК-2: Способен осуществлять концептуальное, функциональное и логическое проектирование систем среднего и крупного масштаба и сложности

1. Стадии веб-проектирования. Языки, технологии и средства создания веб-сайтов. Компонентная структура сайта.
2. Технологии, архитектуры и средства создания распределенных Веб-приложений.
3. Понятие о языке XML и причины его появления. Концепция XML и его применения. Основы синтаксиса XML.
4. Элементы HTML. Историческая справка. Языки разметки. Версии HTML.
5. Язык разметки HTML. Объекты, изображения и апплеты в HTML-документе.
6. Управление данными во внешней памяти. Средства СУБД для ускорения доступа к данным. Языки СУБД. Транзакции. Их роль в СУБД. Журнализация.
7. Каскадные таблицы стилей CSS (Cascading Style Sheets). Примеры оформления элементов интерфейса
8. Схема взаимодействия службы WWW. Универсальный интерфейс шлюзов - CGI. Методы передачи GET, POST и др. Переменные среды. HTTP-запрос. Структура. Строка статуса. Методы передачи данных. Заголовки запросов.
9. Схема взаимодействия служб WWW. Основные понятия Веб: протоколы, документы, спецификации, адресация, URL, Веб-серверы и браузеры.
10. Обобщенная архитектура веб-узла для динамических сайтов.

ПК-3: Способен проектировать пользовательские интерфейсы по готовому образцу или концепции интерфейса

1. Текст. Графическое оформление. Средства навигации. Дополнительные компоненты.
2. Язык JavaScript - управление WWW-страницей на стороне клиента. События. Обработка событий.
3. HTML-формы, обработка HTML-форм.
4. Современная идеология UI/UX веб-приложения. Основные концепции построения интерфейса пользователя (фронтенда) веб-приложений.
5. Создание веб-приложений с помощью Asp.Net. Технология обработки веб-форм. Методы GET и POST: специфика получения данных из форм.
6. Создание веб-приложений с помощью Asp.Net. Технология управление сессиями. Обработка cookies.
7. Аутентификация и авторизация пользователей. Основные подходы к регистрации и аутентификации пользователей.
8. Стиль изложения информации и ее достоверность. Использование чужой информации.
9. Опишите популярные UI-фреймворки и библиотеки, используемые в разработке фронтедов веб-приложений.

6.2. Темы письменных работ

ЗАДАНИЕ
на курсовое проектирование по дисциплине «проектирование интернет приложений»

Задание: разработать веб-приложение, реализующие требования к функциональности в предметной области, а также на платформе в соответствии заданием.

Требования к содержанию и полноте отражения предметной области:

Разрабатываемое в рамках проекта веб-приложение должно отражать информацию о выпускной квалификационной работе автора. Приложение должно систематизировать и отражать информацию по следующим категориям:

1) Название, категория работы, автор, руководитель – как контент домашней страницы;

2) Цели и задачи работы;

3) Исходные данные;

4) План работы и календарные сроки

5) Теоретические и практические результаты

6) Апробация результатов

Общие требования к функциональности приложения:

1) Динамическая система навигации – структура приложения формируется на основе данных, хранящихся в СУБД;

2) Генерация контента из базы данных;

3) Аутентификация пользователей на форме;

4) Авторизированные операции с объектами приложения (редактирование данных, пользователей и т.п.)

Дополнительные требования к функциональности приложения:

5) Формирование стилей через каскадные таблицы стилей

6) Использование библиотеки bootstrap v. 4

7) Развертывание проекта из контейнера (Dockers, Vagrant)

Системные требования

1) Веб-приложение должно быть разработано на платформе ASP.Net MVC.

2) База данных веб-приложения должна функционировать на СУБД MS SQL Server Express. В тоже время допускается (приветствуется) применение СУБД Sqlite, PostgreSQL, MySQL.

3) Данные в приложении должны обрабатываться в виде ORM на базе Entity Framework v.6

4) Юзабилити веб-приложения должна соответствовать уровню HTML5.

Содержание пояснительной записки курсового проекта

1. Введение

Описание предметной области. Постановка цели и задач проекта

2. Концептуальное моделирование

Разработка информационной модели на языке UML, отражающей требования к структуре и функциям приложения (диаграмма использования, структура проекта)

3. Анализ платформы разработки

Обзор языка программирования, выбор интегрированной среды разработки (IDE), обзор методики интеграции проекта

4. Интеграция с базой данных

Выбор СУБД, анализ методов подключения базы данных в приложении

5. Разработка макета(шаблона) HTML-документов

Разработка дизайна оформления страниц, разработка стилей элементов.

6. Разработка кода приложения

Листинг кода с комментарием и предварительным описанием программных модулей

7. Методика развертывания приложения

Описывается способ переноса проекта с компьютера разработчика на сервер

8. Руководство пользователя и демонстрация работы приложения

Приводятся основные сведения о работе приложения и скриншоты, демонстрирующие функции веб-сайта

9. Заключение

Приводятся выводы о полученных результатах, дается оценка качеству и уровню проработки проекта

10. Литература

ЗАДАНИЕ

Контрольной работы по дисциплине «проектирование интернет приложений»

Описание контрольной работы и задание приведены в приложениях 1 и2.

6.3. Фонд оценочных средств

ФОС является приложением №1 к данной рабочей программы

6.4. Перечень видов оценочных средств

Контрольные вопросы для подготовки к промежуточной аттестации;
задание на курсовое проектирование;
задание по лабораторным работам;
задание по контрольной работе,

7. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ

7.1. Рекомендуемая литература

7.1.1. Основная литература

	Авторы,	Заглавие	Издательство, год
Л1.1	Евсеев Д. А., Трофимов В. В., Трофимов В. В.	Web-дизайн в примерах и задачах: учеб. пособие	М.: КНОРУС, 2010
Л1.2	Андерсон Р., Френсис Б., Хомер А., Хоуорд Сасмэн Д., Уотсон К.	ASP. NET для профессионалов: в 2-х т.	СПб.: Питер, 2006

7.1.2. Дополнительная литература

	Авторы,	Заглавие	Издательство, год
Л2.1	Фридман А. Л.	Построение Интернет-приложений на языке JAVA: практич. курс	М.: Горячая линия-Телеком, 2002
Л2.2	Панфилов И. В., Гаевский А. Ю., Романовский В. А.	Самоучитель. Создание Web-сайтов+ 2 видеокурса на двух CD: Adobe Flash CS3 & Adobe Dreamweaver CS3	М.: Триумф, 2008
Л2.3	Дунаев В. В.	Web-программирование для всех	СПб.: БХВ-Петербург, 2008
Л2.4	Солоницын Ю.	Photoshop 7 для подготовки web-графики: учебный курс	СПб.: Питер, 2002

7.1.3. Методические разработки

	Авторы,	Заглавие	Издательство, год
Л3.1	Кузьменко Н. В.	Учебно-методическое пособие по дисциплине "Интернет-технологии" для студентов технических направлений подготовки образовательных учреждений высшего образования	Ангарск: АнГТУ, 2019

7.2. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети "Интернет"

Э1	Балуев, Д. Секреты приложений Google / Балуев Д. - Москва :Альпина Пабл., 2016. - 287 с.: ISBN 978-5-9614-1274-1. - Текст : электронный. - URL: https://znanium.com/catalog/product/923761. – Режим доступа: по подписке.
Э2	Графический редактор UI-интерфейсов https://www.figma.com
Э3	Графический он-лайн редактор https://www.draw.io
Э4	Винарский, Я. С. Web-аппликации в Интернет-маркетинге: проектирование, создание и применение: Практическое пособие / Винарский Я.С., Гутгарц Р.Д. - Москва :НИЦ ИНФРА- М, 2015. - 269 с. (Просто, кратко, быстро) ISBN 978-5-16-010065-4. - Текст : электронный. - URL: https://znanium.com/catalog/product/468977 . – Режим доступа: по
Э5	Гуриков, С. Р. Интернет-технологии : учебное пособие / С. Р. Гуриков. — Москва : ФОРУМ : ИНФРА-М, 2019. — 184 с. — (Высшее образование: Бакалавриат). - ISBN 978-5-00091-448- 9. - Текст : электронный. - URL: https://znanium.com/catalog/product/995496 . – Режим доступа: по подписке.
Э6	Самков, Г. А. jQuery : сборник рецептов / Г. А. Самков. - 2-е изд., перераб. и доп. - Санкт-Петербург : БХВ-Петербург, 2011. - 416 с. - (Профессиональное программирование). - ISBN 978-5-9775-0732-5. - Текст : электронный. - URL: https://znanium.com/catalog/product/358159. – Режим доступа: по подписке.

Э7	Немцова, Т. И. Компьютерная графика и web-дизайн : учеб. пособие / Т.И. Немцова, Т.В. Казанкова, А.В. Шнякин ; под ред. Л.Г. Гагариной. — Москва : ИД «ФОРУМ» : ИНФРА-М, 2018. — 400 с. + Доп. материалы [Электронный ресурс; Режим доступа: https://new.znanium.com]. — (Высшее образование). - ISBN 978-5-8199-0703-0. - Текст : электронный. - URL: https://znanium.com/catalog/product/922641. – Режим доступа: по подписке.
Э8	
7.3.1 Перечень программного обеспечения	
7.3.1.1	Windows E3EDU Dev UpLSA [Государственный контракт № 442019-004 от 24.05.2019 срок действия 3 года]
7.3.1.2	Gimp [Стандартная общественная лицензия GNU (GPL)]
7.3.1.3	Inkscape [Стандартная общественная лицензия GNU (GPL)]
7.3.1.4	Visual Studio Community 2017 [Сублицензионный договор № Tr000169903 от
7.3.1.5	Операционная система Windows 10 Education [Сублицензионный договор № Tr000169903 от 07.07.2017]
7.3.1.6	Visual studio code [Лицензия открытого и свободного программного обеспечения MIT]
7.3.1.7	MySQL Server [Универсальная общественная лицензия GNU GPL2]
7.3.1.8	MySQL Workbench [Универсальная общественная лицензия GNU GPL]
7.3.2 Перечень информационных справочных систем	
7.3.2.1	Научная электронная библиотека eLIBRARY.RU
7.3.2.2	ИРБИС
7.3.2.3	Единое окно доступа к информационным ресурсам
7.3.3 Перечень образовательных технологий	
7.3.3.1	LMS MOODLE
7.3.3.2	Znanium

8. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)	
8.1	Учебная аудитория № 304 для проведения лекций: доска аудиторная (меловая) – 1 шт.; стол компьютерный (преподавательский) – 1 шт.; стул для преподавателя – 1 шт.; стол компьютерный – 20 шт.; стул офисный – 18 шт. технические средства обучения: Мультимедийное оборудование (проектор Benq MH535 с экраном);Компьютер-моноблок IRU Office N2105 (i3 4160/ 4Gb/ SSD 60Gb/HDG4400/ DVDRW/CR/ 21,5" 1920x1080) с выходом в Интернет и доступом в электронную информационно-образовательную среду АнГТУ – 10 шт.; программное обеспечение: Windows E3EDU Dev UpLSA [Государственный контракт № 442019-004 от 24.05.2019];операционная система Windows 10 Education [Сублицензионный договор № Tr000169903 от 07.07.2017]; Visual Studio Community 2017 [Сублицензионный договор № Tr000169903 от 07.07.2017 г.]; Visual studio code [Лицензия открытого и свободного программного обеспечения MIT]; Office Professional Plus Education [Договор № 13582/MOC957 от 01 декабря 2016]; NotePad ++ [Универсальная общественная лицензия GNU GPL v2]; Microsoft Office Pro + Dev SL [Государственный контракт № 442019-004 от 24.05.2019]; MySQL Server [Универсальная общественная лицензия GNU GPL2]; MySQL Workbench [Универсальная общественная лицензия GNU GPL]; Dbeaver [Лицензия на программное обеспечение Apache]; PostgreSQL [PostgreSQL licence]; pgAdmin [PostgreSQL licence]; MongoDB

8.2	Учебная аудитория 332 для проведения лабораторных и практических работ: доска аудиторная (меловая) – 1 шт.; стол компьютерный (преподавательский) – 1 шт.; кресло офисное для преподавателя – 1 шт.; стол компьютерный – 25 шт.; кресло офисное – 25 шт. технические средства обучения: Мультимедийное оборудование (проектор NEC M350XS (M350*SG) LCD ANSI Lm).; Компьютер-моноблок IRU Office N2105 (i3 4160/ 4Gb/ SSD 60Gb/HDG4400/ DVDRW/CR/ 21,5" 1920x1080) с выходом в Интернет и доступом в электронную информационно-образовательную среду АнГТУ – 26 шт.; программное обеспечение: Windows E3EDU Dev UpLSA [Государственный контракт № 442019-004 от 24.05.2019]; операционная система Windows 10 Education [Сублицензионный договор № Tr000169903 от 07.07.2017]; Visual Studio Community 2017 [Сублицензионный договор № Tr000169903 от 07.07.2017 г.]; Visual studio code [Лицензия открытого и свободного программного обеспечения MIT];Office Professional Plus Education [Договор № 13582/MOC957 от 01 декабря 2016]; NotePad ++ [Универсальная общественная лицензия GNU GPL v2]; MikroC PRO for AVR [Базовая бесплатная версия]; Microsoft Office Pro + Dev SL [Государственный контракт № 442019-004 от 24.05.2019]; Gimp [Стандартная общественная лицензия GNU (GPL)]; Inkscape [Стандартная общественная лицензия GNU (GPL)]; MySQL Server [Универсальная общественная лицензия GNU GPL2]; MySQL Workbench [Универсальная общественная лицензия GNU GPL];Dbeaver [Лицензия на программное обеспечение Apache]; PostgreSQL [PostgreSQL licence]; pgAdmin [PostgreSQL licence]; Blender [Стандартная общественная лицензия GNU (GPL)];
8.3	Помещение для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования: специализированная мебель: стол ученический 2-х местный – 4 шт.; кресло офисное – 4 шт.; технические средства: Компьютер Wibtec AIO A22 L6 – 2 шт.; ПЭВМ Core i3 Тип1 (AMD)/Philips 20" – 2 шт.; Ноутбук Aser 5685 с выходом в Интернет и доступом в электронную информационно- образовательную среду АнГТУ – 1 шт.; Комплект аудиоколонок для воспроизведения аудиофайлов – 1 шт.; Принтер/копир/сканер/ МФУ лазерный HP Laser Pro 400 MFP M425 dw – 1шт.; Принтер 3D Wanhao Duplicator i3 Plus – 1 шт.; Рэковый шкаф Proel STUDIORK08 – 1 шт.; Коммутатор DGS-1210-20/C1A – 1 шт.; Коммутатор DGS-1210-28/C1A – 1 шт.; Сервер HP ProLiant DL60 Gen9 – 2 шт.; Станция паяльная SR 976 ESD – 1 шт.
8.4	Читальный зал для самостоятельной работы студентов. Корпусная мебель (столы, стулья). 6 ПК с выходом в Интернет (Intel Pentium G6950/ 2Gb/ SSD 80Gb/, монитор Acer); LCD - телевизор, книжный фонд, электронный каталог.

9. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ

Написание конспекта лекций: кратко, схематично, последовательно фиксировать основные положения, выводы, формулировки, обобщения; помечать важные мысли, выделять ключевые слова, термины. Проверка терминов, понятий с помощью энциклопедий, словарей, справочников с выписыванием толкований в тетрадь. Обозначить вопросы, термины, материал, который вызывает трудности, пометить и попытаться найти ответ в рекомендуемой литературе. Если самостоятельно не удается разобраться в материале, необходимо сформулировать вопрос и задать преподавателю на консультации, на практическом занятии.

На лабораторных занятиях обсуждаются проблемы, поставленные во время лекций. Такие занятия проводятся в форме дискуссий. Как правило, на одном занятии может быть обсуждено 1-2 вопроса. Просматриваются видео материал, с помощью средств ЭВМ моделируются в виртуальной среде полученные знания как на лекционных занятиях, так и на занятиях лабораторного типа с использованием видеоматериалов. По желанию, студент может подготовить презентацию в свободной форме по тематике дисциплины, включающую инновационные темы, для дальнейшей дискуссии и проверки содержимого на практике.

Материал, законспектированный на лекциях, необходимо регулярно прорабатывать и дополнять сведениями из других источников литературы, представленных не только в программе дисциплины, но и в периодических изданиях. При изучении дисциплины сначала необходимо по каждой теме прочитать рекомендованную литературу и составить краткий конспект основных положений, терминов, сведений, требующих запоминания и являющихся основополагающими в этой теме для освоения последующих тем курса. Для расширения знания по дисциплине рекомендуется использовать Интернет-ресурсы; проводить поиски в различных системах и использовать материалы сайтов, рекомендованных преподавателем.

При ответе на экзамене необходимо: продумать и четко изложить материал; дать определение основных понятий; дать краткое описание явлений; привести примеры. Ответ следует иллюстрировать схемами, рисунками и графиками.

Основные методические рекомендации размещены в приложении №2 к настоящей программе

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования
«Ангарский государственный технический университет»
(ФГБОУ ВО "АнГТУ", АнГТУ)

УТВЕРЖДАЮ
Проректор по учебной работе,
к.э.н., проф. _____ Н.В. Истомина
30 июня 2020 г.

Интернет-технологии

рабочая программа дисциплины (модуля)

Закреплена за кафедрой **Вычислительные машины и комплексы**

Учебный план z09.03.01-ИВТз-20.plx
09.03.01 Информатика и вычислительная техника
Профиль "Вычислительные машины, комплексы, системы и сети"

Форма обучения **заочная**

Общая трудоемкость **7 ЗЕТ**

Часов по учебному плану 252
в том числе:
аудиторные занятия 44
самостоятельная 200
часов на контроль 8

Виды контроля на курсах:
зачеты 5
курсовые проекты 5

Распределение часов дисциплины по курсам

Курс	5		ИТОГО	
Вид занятий	УП	РП		
Лекции	20	20	20	20
Лабораторные	24	24	24	24
Итого ауд.	44	44	44	44
Контактная работа	44	44	44	44
Сам. работа	200	200	200	200
Часы на контроль	8	8	8	8
Итого	252	252	252	252

Программу составил(и):
кпн, зав.каф., Кривов М.В. _____

Рецензент(ы):
кпн, программист отдела серверных разработок, Бороджин Дмитрий Константинович
_____

Рабочая программа дисциплины
Интернет-технологии

разработана в соответствии с ФГОС:
Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования - бакалавриат по направлению подготовки 09.03.01 Информатика и вычислительная техника (приказ Минобрнауки России от 19.09.2017 г. № 929)

составлена на основании учебного плана:
09.03.01 Информатика и вычислительная техника
Профиль "Вычислительные машины, комплексы, системы и сети"
одобренного учёным советом вуза от 25.06.2020 протокол № 06/20.

Рабочая программа одобрена на заседании УМС факультета
Срок действия программы: 2020-2025 уч.г.

Председатель УМС _____ ктн., доц., Буякова Н.В.
Протокол от 30.06.2020 № 3

1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ	
1.1	ФФормирование у студентов знаний, умений и навыков проектирования, разработки, тестирпования и развертывания интернет-приложений.

2.ЗАДАЧИ	
2.1	- получения теоретических и практических навыков разработки веб-сайтов;
2.2	- приобретение базовых навыков создания и внедрения динамических веб-сайтов;
2.3	- знание проблем, существующих недостатков и критичности некорректно изложенной информации при проектировании веб-приложений;
2.4	- основные особенности, принципы функционирования, методы проектирования и разработки интернет приложений;
2.5	- умение использовать полученные знания на практике, для правильного выбора решений при разработке веб-приложений;
2.6	- изучение способов интеграции баз данных и веб-сайтов;
2.7	- изучение моделей угроз информационной безопасности и методы защиты информации
2.8	- обеспечение базовой подготовки специалистов, необходимой для успешного изучения специальных дисциплин и последующей трудовой и научной деятельности, связанной с созданием и внедрением разработанных сайтов.

3. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ООП	
Цикл (раздел) ООП:	Б1.В.ДВ.01.01
3.1	**Требования к предварительной подготовке обучающегося:**
3.1.1	Проектирование клиент/серверных систем
3.1.2	Сети ЭВМ и телекоммуникации
3.1.3	Программирование
3.1.4	Информатика
3.1.5	Проектирование информационных систем
3.1.6	Производственная практика: Технологическая (проектно-технологическая) практика
3.1.7	Операционные системы
3.1.8	Основы программирования
3.1.9	Программная инженерия
3.1.10	Сети и телекоммуникации
3.1.11	Архитектура ЭВМ и систем
3.1.12	Проектирование информационных систем
3.1.13	Производственная практика: Технологическая (проектно-технологическая) практика
3.1.14	Операционные системы
3.1.15	Основы программирования
3.1.16	Программная инженерия
3.1.17	Сети и телекоммуникации
3.1.18	Архитектура ЭВМ и систем
3.2	**Дисциплины и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:**
3.2.1	Администрирование вычислительных сетей и систем
3.2.2	Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена
3.2.3	Преддипломная практика

4. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)	
ПК-6: Способен осуществлять администрирование процесса управления безопасностью сетевых устройств и программного обеспечения. Способен проводить регламентные работы на сетевых устройствах и программном обеспечении инфокоммуникационной системы.	
Знать:	
Уровень 1	на базовом уровне основные операции администрирования веб-серверов и базовую практику DevOps
Уровень 2	на хорошем уровне операции администрирования веб-серверов и основную практику DevOps
Уровень 3	на высоком уровне операции администрирования веб-серверов и практики DevOps
Уметь:	
Уровень 1	разварачивать веб приложения в инструментальных средах сразработки
Уровень 2	разварачивать веб приложения в LAMP-архитектуре
Уровень 3	разварачивать конфигурации веб-приложений на develop- и production- серверах
Владеть:	
Уровень 1	на базовом уровне инструментами администрирования интернет-приложений
Уровень 2	на хорошем уровне инструментами администрирования интернет-приложений
Уровень 3	навысоком уровне инструментами администрирования интернет-приложений, включая CLI
ПК-3: Способен проектировать пользовательские интерфейсы по готовому образцу или концепции интерфейса	
Знать:	
Уровень 1	на базовом уровне с методами проектирования пользовательских интерфейсов
Уровень 2	на хорошем уровне с методами проектирования пользовательских интерфейсов
Уровень 3	на высоком уровне с методами проектирования пользовательских интерфейсов
Уметь:	
Уровень 1	на базом уровне проектировать пользовательские интерфейсы
Уровень 2	на хорошем уровне проектировать пользовательские интерфейсы
Уровень 3	на высоком уровне проектировать пользовательские интерфейсы, руководствуясь UX
Владеть:	
Уровень 1	на базовом уровне методикой проектирования и разработки интерфейса пользователя на основе базовых UI-компонентов
Уровень 2	на хорошем уровне методикой проектирования и разработки интерфейса пользователя на основе базовых и сторонних UI-компонентов
Уровень 3	на высоком уровне методикой проектирования и разработки интерфейса пользователя на основе базовых и сторонних UI-компонентов, а также самостоятельно разрабатывать собственные компоненты
ПК-2: Способен осуществлять концептуальное, функциональное и логическое проектирование систем среднего и крупного масштаба и сложности	
Знать:	
Уровень 1	архитектуры интеренет–приложений
Уровень 2	жизненный цикл проекта интернет-приложения
Уровень 3	этапы и стадии проектирования интернет-приложений
Уметь:	
Уровень 1	на базовом уровне осуществлять концептуальное, функциональное и логическое проектирование веб-приложений
Уровень 2	на хорошем уровне осуществлять концептуальное, функциональное и логическое

	проектирование веб-приложений
Уровень 3	на высоком уровне осуществлять концептуальное, функциональное и логическое проектирование веб-приложений
Владеть:	
Уровень 1	методиками концептуального, функционального и логического проектирования веб-приложений на базовом уровне
Уровень 2	методиками концептуального, функционального и логического проектирования веб-приложений на хорошем уровне
Уровень 3	методиками концептуального, функционального и логического проектирования веб-приложений на высоком уровне
ПК-1: Способен разрабатывать требования и проектировать программное обеспечение	
Знать:	
Уровень 1	на базовом уровне специфику требований к интернет/интранет приложениям
Уровень 2	на хорошем уровне специфику требований к интернет/интранет приложениям
Уровень 3	на отличном уровне специфику требований к интернет/интранет приложениям
Уметь:	
Уровень 1	на базовом уровне формировать требования к интернет/интранет приложениям
Уровень 2	на хорошем уровне формировать требования к интернет/интранет приложениям
Уровень 3	на высоком уровне формировать требования к интернет/интранет приложениям
Владеть:	
Уровень 1	на базовом уровне навыками формирования требования к интернет/интранет приложениям
Уровень 2	на хорошем уровне навыками формирования требования к интернет/интранет приложениям
Уровень 3	на высоком уровне навыками формирования требования к интернет/интранет приложениям

В результате освоения дисциплины обучающийся должен

4.1	**Знать:**
4.1.1	- архитектуры интеренет–приложений
4.1.2	- методику создания проектов, разработки и развертывания интернет–приложений
4.1.3	- методики интеграциии информационных служб на основе сетевых технологий.
4.2	**Уметь:**
4.2.1	- проектировать интернет-приложения;
4.2.2	- разрабатывать дизайн фронтенда с использованием современных инструментов и технологий;
4.2.3	- интегрировать интернет-приложения и базы данных;
4.2.4	- разрабатывать системы аутентификации пользователей;
4.2.5	- разворачивать интернет-приложения на удаленных узлах в сети Интернет.
4.3	**Владеть:**
4.3.1	инструментами проектирования, разработки, тестирования и развертывания веб-
4.3.2	методами поисковой оптимизации (SEO)

5. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Код занятия	Наименование разделов и тем /вид занятия/	Семестр / Курс	Часов	Компетен-ции	Литература	Инте ракт.	Примечание
	Раздел 1. Введение в технологию разработки интернет-приложений						

1.1	Технологияи разработки интернет- приложений /Тема/						
	Базовые принципы функционирования Интернет. Интернет-технологии. /Лек/	5	0,5	ПК-2 ПК-3 ПК-6	Л1.1Л2.1 Л2.3 Э4 Э5	0	
	Технологии проектирования, разработки и развертывания интернет-приложений /Лек/	5	0,5	ПК-2 ПК-3 ПК-6	Л1.1Л2.1Л3.1 Э2 Э3 Э5	0	Архитектура интернет-приложений; клиенты и серверы
	Протоколы обмена информации в Интернет. Сетевые соединения, сессии обмена информации /Лек/	5	0,5	ПК-2 ПК-3 ПК-6	Л1.1 Э5	0	
	Изучение специальной литературы /Ср/	5	30	ПК-2 ПК-3 ПК-6	Л1.1 Э5 Э6 Э7	0	
	Растработка веб-приложения на основе статического контента /Лаб/	5	5	ПК-2 ПК-3 ПК-6	Л1.1Л2.2 Л2.4Л3.1 Э2 Э3 Э5 Э6	0	
	Протокол взаимодействия HTTP. Состояния и типы HTTP-запросов /Лек/	5	0,5	ПК-2 ПК-3 ПК-6	Л1.1 Э5 Э7	0	Структура HTTP-запросов.REST
	Язык описания документов HTML. Серверные и клиентские скрипты. Динамический HTML. /Лек/	5	0,5	ПК-2 ПК-3 ПК-6	Л1.1 Э5 Э7	0	
	Формирование POST и GET запросов /Лаб/	5	4	ПК-2 ПК-3 ПК-6	Л1.1Л3.1 Э5 Э7	0	
	Изучение практики дизайна и разработки веб-приложений. Изучение конспектов. Подготовка отчета по лабораторным работам /Ср/	5	22	ПК-2 ПК-3 ПК-6	Л1.1 Э5	0	
	Раздел 2. ASP.Net фреймворк						
2.1	Разработка приложений на основе Asp.Net						
	Создание приложений типа web form Asp.Net /Лек/	5	0,5	ПК-2 ПК-3 ПК-6	Л1.1 Л1.2 Э1 Э5	0	Web страница – контейнер серверных
	Обработчик GET и POST запросов с помощью класса Page фреймворка Asp.Net /Лаб/	5	5	ПК-2 ПК-3 ПК-6	Л1.1 Л1.2 Э5 Э7	0	
	Изучение специальной литературы /Ср/	5	20	ПК-2 ПК-3 ПК-6	Л1.1 Э5	0	

	Управление состоянием web приложения /Лек/	5	0,5	ПК-2 ПК-3 ПК-6	Л1.1 Л1.2 Э5	0	View state. Передача
	Изучение практики разработки веб-приложений на платформе Asp.Net. Изучение конспектов. Подготовка отчета по лабораторным работам /Ср/	5	30	ПК-2 ПК-3 ПК-6	Л1.1 Э5	0	
	Зачет за 1-й семестр /Зачёт/	5	4	ПК-2 ПК-3 ПК-6	Л1.1 Э5	0	
2.2	Работа web страниц с базами данных /Тема/						
	Провайдеры баз данных. Фреймворк Ado.Net. Классы Connection, Command и DataReader. /Лек/	5	4	ПК-2 ПК-3 ПК-6	Л1.1 Л1.2 Э5	0	
	ORM-модели данных. Фреймворк Entity Framework /Лек/	5	4	ПК-2 ПК-3 ПК-6	Л1.1 Э5	0	
	Изучение документации фреймворков /Ср/	5	28	ПК-2 ПК-3 ПК-6	Л1.1 Э5	0	
	Интеграция веб-приложения с базой данных /Лаб/	5	5	ПК-2 ПК-3 ПК-6	Л1.1 Э5	0	
	Работа над защита курсовой работы "Разработка веб-приложения на базе платформы Asp.Net" /Ср/	5	48	ПК-2 ПК-3 ПК-6	Л1.1 Э3 Э5	0	
2.3	Технология ASP.MVC /Тема/						
	Разработка приложений на базе шаблона Model-View-Controler /Лек/	5	4	ПК-2 ПК-3 ПК-6	Л1.1 Л1.2 Э5	0	
	Изучение документации по языку представлений Razor /Ср/	5	8	ПК-2 ПК-3 ПК-6	Л1.1 Э5	0	
	Зазработка приложения на базе фреймворка Asp.Net MVC /Лаб/	5	5	ПК-2 ПК-3 ПК-6	Л1.1 Э5	0	
	Web-API. Разработка REST-приложений	5	4	ПК-2 ПК-3 ПК-6	Л1.1 Э5	0	
	Изучение конспектов. Подготовка отчета по лабораторным работам /Ср/	5	9	ПК-2 ПК-3 ПК-6	Л1.1 Э5	0	
	Раздел 3. Фреймворк Windows Comunication Foundation						

3.1	Разработка приложений на базе фреймворка WCF /Тема/						
	Разработка серврерных решений на базе WCF. Конечные точки, контракты, привяки /Лек/	5	0,5	ПК-2 ПК-3 ПК-6	Л1.1 Л1.2 Э5	0	
	Изучение конспектов. Подготовка отчета по лабораторным работам /Ср/	5	5	ПК-2 ПК-3 ПК-6	Л1.1 Э5	0	
	Раздел 4. Промежуточная аттестация						
4.1	Промежуточная аттестация студентов /Тема/						
	Подготовка и защита курсовой работы "Разработка веб-приложения на базе платформы Asp.Net" /КП/	5	3	ПК-2 ПК-3 ПК-6	Л1.1 Л1.2Л2.3Л3.1 Э1 Э2 Э3 Э5	0	
	Зачет по дисциплине /Зачёт/	5	1	ПК-2 ПК-3 ПК-6	Л1.1 Л1.2 Э1 Э5	0	

6. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

6.1. Контрольные вопросы и задания

1. Основы сети Интернет. Обобщенная структура сети Internet. Соединение компьютеров в Интернете. Структура стека протоколов TCP/IP.
2. Базовые протоколы Интернета и принцип коммутации пакетов.
3. Адресация в Интернете. Синтаксис IP-адреса. Классификация IP-адресов. Доменная система имен (DNS). Преобразования имен в цифровые адреса.
4. Вопросы и стадии проектирования Web-сайтов. Базовый набор компонентов Web-сайта. Текст. Графическое оформление. Средства навигации. Дополнительные компоненты.
5. Базовые тенденции в области компьютерных, информационных технологий и Интернет. Монолитные, клиент-серверные и распределенные приложения. Хостинг и хакинг.
6. Универсальный указатель ресурса URL. Доступ к ресурсам Интернета. Web-узлы, страницы и ссылки. Адреса сетевых узлов и электронной почты.
7. Практические рекомендации по подключению и работе в сети Интернет. Технические средства для работы с интернет, каналы передачи данных и дополнительные программы для работы в Интернете. Выбор провайдера.
8. Стадии Web-проектирования. Языки, технологии и средства создания Web-сайтов. Компонентная структура сайта.
9. Технологии, архитектуры и средства создания распределенных Web-приложений.

ОПК-2: Способность осваивать методики использования программных средств для решения практических задач

1. Понятие о языке XML и причины его появления. Концепция XML и его применения. Основы синтаксиса XML.
2. Элементы HTML. Историческая справка. Языки разметки. Версии HTML.
3. Язык разметки HTML. Объекты, изображения и апплеты в HTML-документе.
4. СУБД для взаимодействия с Веб-сервером. Обобщенная архитектура web-узла для динамических сайтов. Основные функции СУБД. Управление данными во внешней памяти. Средства СУБД для ускорения доступа к данным. Языки СУБД. Транзакции. Их роль в СУБД.

5. Каскадные таблицы стилей CSS (Cascading Style Sheets). Примеры оформления элементов интерфейса
6. Базы данных для динамических Web-сайтов. Базовая структура базы данных Отношение, атрибут, кортеж, степень отношения, кардинальное число. Ключевые поля баз данных. Требования к ключам отношений. Традиционные теоретико-множественные операции.
7. Потенциальные угрозы информации, обрабатываемой на ПЭВМ. Каналы утечки информации, обрабатываемой на ПЭВМ. Средства управления защитой информации в Интернете. Защита информации, хранящейся и передаваемой на сайт, от
8. Концепция информационной безопасности веб-приложений. Объекты обеспечения информационной безопасности. Модель нарушителя информационной безопасности в web-системах.
9. Обеспечение информационной безопасности Web-приложений и баз данных.
10. Схема взаимодействия службы WWW. Универсальный интерфейс шлюзов - CGI. Методы передачи GET, POST и др. Переменные среды. HTTP-запрос. Структура. Строка статуса. Методы передачи данных. Заголовки запросов.
11. Схема взаимодействия служб WWW. Основные понятия Web: протоколы, документы, спецификации, адресация, URL, Web-серверы и браузеры.

ОПК-5: способностью решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности
1. Классификация Web-ресурсов: Контент-проекты. Порталы. Коммьюнити: Интернет-форумы, Живые журналы и т.п.
2. Предварительное позиционирование Web-сайта. Выбор доменного имени. Распределение обязанностей по работе над Web-сайтом. Работа по исследованию аудитории Web-сайта.
3. Собственный хостинг. Web-серверы. Функции Web-сервера. Примеры Web-серверных программ.
4. Публикация сайта и его сопровождение. Обновление информации. Информация и орфография. Стиль изложения информации и ее достоверность. Использование чужой информации.
5. Системы управления контентом – CMS. Основные функции CMS, компонентная структура, принцип работы.

ПК-2: способностью разрабатывать компоненты аппаратно-программных комплексов и баз данных, используя современные инструментальные средства и технологии программирования преднамеренного несанкционированного доступа.
1. Язык JavaScript - управление WWW-страницей на стороне клиента. События. Обработка событий. Обработка HTML-форм.27. Современная идеология Web-приложения. Основные концепции построения Web-приложений.
2. Создание веб-приложений с помощью Asp.Net. Технология обработки веб-форм. Методы GET и POST: специфика получения данных из форм.
3. Создание веб-приложений с помощью Asp.Net. Технология управление сессиями. Обработка cookies.
4. Аутентификация и авторизация пользователей. Основные подходы к регистрации и аутентификации пользователей.
5. Создание веб-приложений с помощью Asp.Net и технологии Web Forms.
6. Создание веб-приложений с помощью Asp.Net и технологии MVC.
7. Работа с базой данных посредством Asp.Net. Подключение веб-приложения к СУБД MS SQL Server. Обработка запросов, ответов сервера БД, обработка ошибок.

6.2. Темы письменных работ

ЗАДАНИЕ
на курсовое проектирование по дисциплине «проектирование интернет приложений»
Задание: разработать веб-приложение, реализующие требования к функциональности в

области, а также на платформе в соответствии заданием.
Требования к содержанию и полноте отражения предметной области:
Разрабатываемое в рамках проекта веб-приложение должно отражать информацию о выпускной квалификационной работе автора. Приложение должно систематизировать и отражать информацию по следующим категориям:
1) Название, категория работы, автор, руководитель – как контент домашней страницы;
2) Цели и задачи работы;
3) Исходные данные;
4) План работы и календарные сроки
5) Теоретические и практические результаты
6) Апробация результатов
Общие требования к функциональности приложения:
1) Динамическая система навигации – структура приложения формируется на основе данных, хранящихся в СУБД;
2) Генерация контента из базы данных;
3) Аутентификация пользователей на форме;
4) Авторизированные операции с объектами приложения (редактирование данных, пользователей и т.п.)
Дополнительные требования к функциональности приложения:
5) Формирование стилей через каскадные таблицы стилей
6) Использование библиотеки bootstrap v. 4
7) Развертывание проекта из контейнера (Dockers, Vagrant)
Системные требования
1) Веб-приложение должно быть разработано на платформе ASP.Net MVC.
2) База данных веб-приложения должна функционировать на СУБД MS SQL Server Express. В тоже время допускается (приветствуется) применение СУБД Sqlite, PostgreSQL, MySQL.
3) Данные в приложении должны обрабатываться в виде ORM на базе Entity Framework v.6
4) Юзабилити веб-приложения должна соответствовать уровню HTML5.
Содержание пояснительной записки курсового проекта
1. Введение
Описание предметной области. Постановка цели и задач проекта
2. Концептуальное моделирование
Разработка информационной модели на языке UML, отражающей требования к структуре и функциям приложения (диаграмма использования, структура проекта)
3. Анализ платформы разработки
Обзор языка программирования, выбор интегрированной среды разработки (IDE), обзор методики интеграции проекта
4. Интеграция с базой данных
Выбор СУБД, анализ методов подключения базы данных в приложении
5. Разработка макета(шаблона) HTML-документов
Разработка дизайна оформления страниц, разработка стилей элементов.
6. Разработка кода приложения
Листинг кода с комментарием и предварительным описанием программных модулей
7. Методика развертывания приложения
Описывается способ переноса проекта с компьютера разработчика на сервер
8. Руководство пользователя и демонстрация работы приложения
Приводятся основные сведения о работе приложения и скриншоты, демонстрирующие функции веб- сайта
9. Заключение
Приводятся выводы о полученных результатах, дается оценка качеству и уровню проработки проекта
10. Литература
Формат пояснительной записки
Пояснительная записка должна быть сохранена в виде pdf-файла размером не более 4 МБ.

пояснительной записке могут быть оформлены отдельным томом).
6.3. Фонд оценочных средств
ФОС является приложением к данной рабочей программы
6.4. Перечень видов оценочных средств
Контрольные вопросы для подготовки к промежуточной аттестации, задание на курсовое проектирование. Задание по лабораторным работам

7. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ

7.1. Рекомендуемая литература

7.1.1. Основная литература

	Авторы,	Заглавие	Издательство, год
Л1.1	Евсеев Д. А., Трофимов В. В., Трофимов В. В.	Web-дизайн в примерах и задачах: учеб. пособие	М.: КНОРУС, 2010
Л1.2	Андерсон Р., Френсис Б., Хомер А., Хоуорд ?, Сасмэн Д., Уотсон К.	ASP. NET для профессионалов: в 2-х т.	СПб.: Питер, 2006

7.1.2. Дополнительная литература

	Авторы,	Заглавие	Издательство, год
Л2.1	Фридман А. Л.	Построение Интернет-приложений на языке JAVA: практич. курс	М.: Горячая линия-Телеком, 2002
Л2.2	Панфилов И. В., Гаевский А. Ю., Романовский В. А.	Самоучитель. Создание Web-сайтов+ 2 видеокурса на двух CD: Adobe Flash CS3 & Adobe Dreamweaver CS3	М.: Триумф, 2008
Л2.3	Дунаев В. В.	Web-программирование для всех	СПб.: БХВ-Петербург, 2008
Л2.4	Солоницын Ю.	Photoshop 7 для подготовки web-графики: учебный курс	СПб.: Питер, 2002

7.1.3. Методические разработки

	Авторы,	Заглавие	Издательство, год
Л3.1	Кузьменко Н. В.	Учебно-методическое пособие по дисциплине "Интернет-технологии" для студентов технических направлений подготовки образовательных учреждений высшего образования	Ангарск: АнГТУ, 2019

7.2. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети "Интернет"

Э1	Балуев, Д. Секреты приложений Google / Балуев Д. - Москва :Альпина Пабл., 2016. - 287 с.: ISBN 978-5-9614-1274-1. - Текст : электронный. - URL: https://znanium.com/catalog/product/923761 (дата обращения: 25.10.2020). – Режим доступа: по подписке.
Э2	Графический редактор UI-интерфейсов https://www.figma.com
Э3	Графический он-лайн редактор https://www.draw.io
Э4	Винарский, Я. С. Web-аппликации в Интернет-маркетинге: проектирование, создание и применение: Практическое пособие / Винарский Я.С., Гутгарц Р.Д. - Москва :НИЦ ИНФРА- М, 2015. - 269 с. (Просто, кратко, быстро) ISBN 978-5-16-010065-4. - Текст : электронный. - URL: https://znanium.com/catalog/product/468977 . – Режим доступа: по

Э5	Гуриков, С. Р. Интернет-технологии : учебное пособие / С. Р. Гуриков. — Москва : ФОРУМ : ИНФРА-М, 2019. — 184 с. — (Высшее образование: Бакалавриат). - ISBN 978-5-00091-448- 9. - Текст : электронный. - URL: https://znanium.com/catalog/product/995496 . – Режим доступа: по подписке.
Э6	Самков, Г. А. jQuery : сборник рецептов / Г. А. Самков. - 2-е изд., перераб. и доп. - Санкт- Петербург : БХВ-Петербург, 2011. - 416 с. - (Профессиональное программирование). - ISBN 978-5-9775-0732-5. - Текст : электронный. - URL: https://znanium.com/catalog/product/358159. – Режим доступа: по подписке.
Э7	Немцова, Т. И. Компьютерная графика и web-дизайн : учеб. пособие / Т.И. Немцова, Т.В. Казанкова, А.В. Шнякин ; под ред. Л.Г. Гагариной. — Москва : ИД «ФОРУМ» : ИНФРА-М, 2018. — 400 с. + Доп. материалы [Электронный ресурс; Режим доступа: https://new.znanium.com]. — (Высшее образование). - ISBN 978-5-8199-0703-0. - Текст : электронный. - URL: https://znanium.com/catalog/product/922641. – Режим доступа: по подписке.

7.3.1 Перечень программного обеспечения	
7.3.1.1	Windows E3EDU Dev UpLSA [Государственный контракт № 442019-004 от 24.05.2019 срок действия 3 года]
7.3.1.2	Gimp [Стандартная общественная лицензия GNU (GPL)]
7.3.1.3	Inkscape [Стандартная общественная лицензия GNU (GPL)]
7.3.1.4	Visual Studio Community 2017 [Сублицензионный договор № Tr000169903 от
7.3.1.5	Операционная система Windows 10 Education [Сублицензионный договор № Tr000169903 от 07.07.2017]
7.3.1.6	Visual studio code [Лицензия открытого и свободного программного обеспечения MIT]
7.3.1.7	MySQL Server [Универсальная общественная лицензия GNU GPL2]
7.3.1.8	MySQL Workbench [Универсальная общественная лицензия GNU GPL]
7.3.2 Перечень информационных справочных систем	
7.3.2.1	Научная электронная библиотека eLIBRARY.RU
7.3.2.2	ИРБИС
7.3.2.3	Единое окно доступа к информационным ресурсам
7.3.3 Перечень образовательных технологий	
7.3.3.1	LMS MOODLE
7.3.3.2	Znanium

8. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)	
8.1	Аудитория для лекций 304: Учебная мебель, проектор NEC M350 XC с экраном Lumien 153*203
8.2	Компьютерный класс 329 (Компьютер-моноблок IRU Home T2105 21.5"Full HD i3 4160 – 18 шт.)
8.3	Подключение к сети Интернет.
8.4	Проектор NEC M350 XC с экраном Lumien 153*203
8.5	Программное обеспечение:
8.6	Операционная система:
8.7	MS Windows 10 Edu, MS Visual Studio Community, Git for Windows
8.8	Читальный зал для самостоятельной работы студентов. Корпусная мебель(столы, стулья). 6 ПК с выходом в Интернет (Intel Pentium G6950/ 2Gb/ SSD 80Gb/, монитор Acer); LCD - телевизор, книжный фонд, электронный каталог.

9. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования
«Ангарский государственный технический университет»
(ФГБОУ ВО "АнГТУ", АнГТУ)

УТВЕРЖДАЮ
Проректор по учебной работе,
к.э.н., проф. _____ Н.В. Истомина
30 июня 2020 г.

Интернет-технологии

рабочая программа дисциплины (модуля)

Закреплена за кафедрой **Вычислительные машины и комплексы**

Учебный план z09.03.01-ИВТз-20.plx
09.03.01 Информатика и вычислительная техника
Профиль "Вычислительные машины, комплексы, системы и сети"

Форма обучения **заочная**

Общая трудоемкость **7 ЗЕТ**

Часов по учебному плану 252
в том числе:
аудиторные занятия 44
самостоятельная 200
часов на контроль 8

Виды контроля на курсах:
зачеты 5
курсовые проекты 5

Распределение часов дисциплины по курсам

Курс	5		ИТОГО	
Вид занятий	УП	РП		
Лекции	20	20	20	20
Лабораторные	24	24	24	24
Итого ауд.	44	44	44	44
Контактная работа	44	44	44	44
Сам. работа	200	200	200	200
Часы на контроль	8	8	8	8
Итого	252	252	252	252

Программу составил(и):
кпн, зав.каф., Кривов М.В. _____

Рецензент(ы):
кпн, программист отдела серверных разработок, Бороджин Дмитрий Константинович
_____

Рабочая программа дисциплины
Интернет-технологии

разработана в соответствии с ФГОС:
Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования - бакалавриат по направлению подготовки 09.03.01 Информатика и вычислительная техника (приказ Минобрнауки России от 19.09.2017 г. № 929)

составлена на основании учебного плана:
09.03.01 Информатика и вычислительная техника
Профиль "Вычислительные машины, комплексы, системы и сети"
одобренного учёным советом вуза от 25.06.2020 протокол № 06/20.

Рабочая программа одобрена на заседании УМС факультета
Срок действия программы: 2020-2025 уч.г.

Председатель УМС _____ ктн., доц., Буякова Н.В.
Протокол от 30.06.2020 № 3

1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ	
1.1	ФФормирование у студентов знаний, умений и навыков проектирования, разработки, тестирпования и развертывания интернет-приложений.

2.ЗАДАЧИ	
2.1	- получения теоретических и практических навыков разработки веб-сайтов;
2.2	- приобретение базовых навыков создания и внедрения динамических веб-сайтов;
2.3	- знание проблем, существующих недостатков и критичности некорректно изложенной информации при проектировании веб-приложений;
2.4	- основные особенности, принципы функционирования, методы проектирования и разработки интернет приложений;
2.5	- умение использовать полученные знания на практике, для правильного выбора решений при разработке веб-приложений;
2.6	- изучение способов интеграции баз данных и веб-сайтов;
2.7	- изучение моделей угроз информационной безопасности и методы защиты информации
2.8	- обеспечение базовой подготовки специалистов, необходимой для успешного изучения специальных дисциплин и последующей трудовой и научной деятельности, связанной с созданием и внедрением разработанных сайтов.

3. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ООП	
Цикл (раздел) ООП:	Б1.В.ДВ.01.01
3.1	**Требования к предварительной подготовке обучающегося:**
3.1.1	Проектирование клиент/серверных систем
3.1.2	Сети ЭВМ и телекоммуникации
3.1.3	Программирование
3.1.4	Информатика
3.1.5	Проектирование информационных систем
3.1.6	Производственная практика: Технологическая (проектно-технологическая) практика
3.1.7	Операционные системы
3.1.8	Основы программирования
3.1.9	Программная инженерия
3.1.10	Сети и телекоммуникации
3.1.11	Архитектура ЭВМ и систем
3.1.12	Проектирование информационных систем
3.1.13	Производственная практика: Технологическая (проектно-технологическая) практика
3.1.14	Операционные системы
3.1.15	Основы программирования
3.1.16	Программная инженерия
3.1.17	Сети и телекоммуникации
3.1.18	Архитектура ЭВМ и систем
3.2	**Дисциплины и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:**
3.2.1	Администрирование вычислительных сетей и систем
3.2.2	Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена
3.2.3	Преддипломная практика

4. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)	
ПК-6: Способен осуществлять администрирование процесса управления безопасностью сетевых устройств и программного обеспечения. Способен проводить регламентные работы на сетевых устройствах и программном обеспечении инфокоммуникационной системы.	
Знать:	
Уровень 1	на базовом уровне основные операции администрирования веб-серверов и базовую практику DevOps
Уровень 2	на хорошем уровне операции администрирования веб-серверов и основную практику DevOps
Уровень 3	на высоком уровне операции администрирования веб-серверов и практики DevOps
Уметь:	
Уровень 1	разварачивать веб приложения в инструментальных средах сразработки
Уровень 2	разварачивать веб приложения в LAMP-архитектуре
Уровень 3	разварачивать конфигурации веб-приложений на develop- и production- серверах
Владеть:	
Уровень 1	на базовом уровне инструментами администрирования интернет-приложений
Уровень 2	на хорошем уровне инструментами администрирования интернет-приложений
Уровень 3	навысоком уровне инструментами администрирования интернет-приложений, включая CLI
ПК-3: Способен проектировать пользовательские интерфейсы по готовому образцу или концепции интерфейса	
Знать:	
Уровень 1	на базовом уровне с методами проектирования пользовательских интерфейсов
Уровень 2	на хорошем уровне с методами проектирования пользовательских интерфейсов
Уровень 3	на высоком уровне с методами проектирования пользовательских интерфейсов
Уметь:	
Уровень 1	на базом уровне проектировать пользовательские интерфейсы
Уровень 2	на хорошем уровне проектировать пользовательские интерфейсы
Уровень 3	на высоком уровне проектировать пользовательские интерфейсы, руководствуясь UX
Владеть:	
Уровень 1	на базовом уровне методикой проектирования и разработки интерфейса пользователя на основе базовых UI-компонентов
Уровень 2	на хорошем уровне методикой проектирования и разработки интерфейса пользователя на основе базовых и сторонних UI-компонентов
Уровень 3	на высоком уровне методикой проектирования и разработки интерфейса пользователя на основе базовых и сторонних UI-компонентов, а также самостоятельно разрабатывать собственные компоненты
ПК-2: Способен осуществлять концептуальное, функциональное и логическое проектирование систем среднего и крупного масштаба и сложности	
Знать:	
Уровень 1	архитектуры интеренет–приложений
Уровень 2	жизненный цикл проекта интернет-приложения
Уровень 3	этапы и стадии проектирования интернет-приложений
Уметь:	
Уровень 1	на базовом уровне осуществлять концептуальное, функциональное и логическое проектирование веб-приложений
Уровень 2	на хорошем уровне осуществлять концептуальное, функциональное и логическое

	проектирование веб-приложений
Уровень 3	на высоком уровне осуществлять концептуальное, функциональное и логическое проектирование веб-приложений
Владеть:	
Уровень 1	методиками концептуального, функционального и логического проектирования веб-приложений на базовом уровне
Уровень 2	методиками концептуального, функционального и логического проектирования веб-приложений на хорошем уровне
Уровень 3	методиками концептуального, функционального и логического проектирования веб-приложений на высоком уровне
ПК-1: Способен разрабатывать требования и проектировать программное обеспечение	
Знать:	
Уровень 1	на базовом уровне специфику требований к интернет/интранет приложениям
Уровень 2	на хорошем уровне специфику требований к интернет/интранет приложениям
Уровень 3	на отличном уровне специфику требований к интернет/интранет приложениям
Уметь:	
Уровень 1	на базовом уровне формировать требования к интернет/интранет приложениям
Уровень 2	на хорошем уровне формировать требования к интернет/интранет приложениям
Уровень 3	на высоком уровне формировать требования к интернет/интранет приложениям
Владеть:	
Уровень 1	на базовом уровне навыками формирования требования к интернет/интранет приложениям
Уровень 2	на хорошем уровне навыками формирования требования к интернет/интранет приложениям
Уровень 3	на высоком уровне навыками формирования требования к интернет/интранет приложениям

В результате освоения дисциплины обучающийся должен

4.1	**Знать:**
4.1.1	- архитектуры интеренет–приложений
4.1.2	- методику создания проектов, разработки и развертывания интернет–приложений
4.1.3	- методики интеграциии информационных служб на основе сетевых технологий.
4.2	**Уметь:**
4.2.1	- проектировать интернет-приложения;
4.2.2	- разрабатывать дизайн фронтенда с использованием современных инструментов и технологий;
4.2.3	- интегрировать интернет-приложения и базы данных;
4.2.4	- разрабатывать системы аутентификации пользователей;
4.2.5	- разворачивать интернет-приложения на удаленных узлах в сети Интернет.
4.3	**Владеть:**
4.3.1	инструментами проектирования, разработки, тестирования и развертывания веб-
4.3.2	методами поисковой оптимизации (SEO)

5. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Код занятия	Наименование разделов и тем /вид занятия/	Семестр / Курс	Часов	Компетен-ции	Литература	Инте ракт.	Примечание
	Раздел 1. Введение в технологию разработки интернет-приложений						

1.1	Технологияи разработки интернет- приложений /Тема/						
	Базовые принципы функционирования Интернет. Интернет-технологии. /Лек/	5	0,5	ПК-2 ПК-3 ПК-6	Л1.1Л2.1 Л2.3 Э4 Э5	0	
	Технологии проектирования, разработки и развертывания интернет-приложений /Лек/	5	0,5	ПК-2 ПК-3 ПК-6	Л1.1Л2.1Л3.1 Э2 Э3 Э5	0	Архитектура интернет-приложений; клиенты и серверы
	Протоколы обмена информации в Интернет. Сетевые соединения, сессии обмена информации /Лек/	5	0,5	ПК-2 ПК-3 ПК-6	Л1.1 Э5	0	
	Изучение специальной литературы /Ср/	5	30	ПК-2 ПК-3 ПК-6	Л1.1 Э5 Э6 Э7	0	
	Растработка веб-приложения на основе статического контента /Лаб/	5	5	ПК-2 ПК-3 ПК-6	Л1.1Л2.2 Л2.4Л3.1 Э2 Э3 Э5 Э6	0	
	Протокол взаимодействия HTTP. Состояния и типы HTTP-запросов /Лек/	5	0,5	ПК-2 ПК-3 ПК-6	Л1.1 Э5 Э7	0	Структура HTTP-запросов.REST
	Язык описания документов HTML. Серверные и клиентские скрипты. Динамический HTML. /Лек/	5	0,5	ПК-2 ПК-3 ПК-6	Л1.1 Э5 Э7	0	
	Формирование POST и GET запросов /Лаб/	5	4	ПК-2 ПК-3 ПК-6	Л1.1Л3.1 Э5 Э7	0	
	Изучение практики дизайна и разработки веб-приложений. Изучение конспектов. Подготовка отчета по лабораторным работам /Ср/	5	22	ПК-2 ПК-3 ПК-6	Л1.1 Э5	0	
	Раздел 2. ASP.Net фреймворк						
2.1	Разработка приложений на основе Asp.Net						
	Создание приложений типа web form Asp.Net /Лек/	5	0,5	ПК-2 ПК-3 ПК-6	Л1.1 Л1.2 Э1 Э5	0	Web страница – контейнер серверных
	Обработчик GET и POST запросов с помощью класса Page фреймворка Asp.Net /Лаб/	5	5	ПК-2 ПК-3 ПК-6	Л1.1 Л1.2 Э5 Э7	0	
	Изучение специальной литературы /Ср/	5	20	ПК-2 ПК-3 ПК-6	Л1.1 Э5	0	

	Управление состоянием web приложения /Лек/	5	0,5	ПК-2 ПК-3 ПК-6	Л1.1 Л1.2 Э5	0	View state. Передача
	Изучение практики разработки веб-приложений на платформе Asp.Net. Изучение конспектов. Подготовка отчета по лабораторным работам /Ср/	5	30	ПК-2 ПК-3 ПК-6	Л1.1 Э5	0	
	Зачет за 1-й семестр /Зачёт/	5	4	ПК-2 ПК-3 ПК-6	Л1.1 Э5	0	
2.2	Работа web страниц с базами данных /Тема/						
	Провайдеры баз данных. Фреймворк Ado.Net. Классы Connection, Command и DataReader. /Лек/	5	4	ПК-2 ПК-3 ПК-6	Л1.1 Л1.2 Э5	0	
	ORM-модели данных. Фреймворк Entity Framework /Лек/	5	4	ПК-2 ПК-3 ПК-6	Л1.1 Э5	0	
	Изучение документации фреймворков /Ср/	5	28	ПК-2 ПК-3 ПК-6	Л1.1 Э5	0	
	Интеграция веб-приложения с базой данных /Лаб/	5	5	ПК-2 ПК-3 ПК-6	Л1.1 Э5	0	
	Работа над защита курсовой работы "Разработка веб-приложения на базе платформы Asp.Net" /Ср/	5	48	ПК-2 ПК-3 ПК-6	Л1.1 Э3 Э5	0	
2.3	Технология ASP.MVC /Тема/						
	Разработка приложений на базе шаблона Model-View-Controler /Лек/	5	4	ПК-2 ПК-3 ПК-6	Л1.1 Л1.2 Э5	0	
	Изучение документации по языку представлений Razor /Ср/	5	8	ПК-2 ПК-3 ПК-6	Л1.1 Э5	0	
	Зазработка приложения на базе фреймворка Asp.Net MVC /Лаб/	5	5	ПК-2 ПК-3 ПК-6	Л1.1 Э5	0	
	Web-API. Разработка REST-приложений	5	4	ПК-2 ПК-3 ПК-6	Л1.1 Э5	0	
	Изучение конспектов. Подготовка отчета по лабораторным работам /Ср/	5	9	ПК-2 ПК-3 ПК-6	Л1.1 Э5	0	
	Раздел 3. Фреймворк Windows Comunication Foundation						

3.1	Разработка приложений на базе фреймворка WCF /Тема/						
	Разработка серврерных решений на базе WCF. Конечные точки, контракты, привяки /Лек/	5	0,5	ПК-2 ПК-3 ПК-6	Л1.1 Л1.2 Э5	0	
	Изучение конспектов. Подготовка отчета по лабораторным работам /Ср/	5	5	ПК-2 ПК-3 ПК-6	Л1.1 Э5	0	
	Раздел 4. Промежуточная аттестация						
4.1	Промежуточная аттестация студентов /Тема/						
	Подготовка и защита курсовой работы "Разработка веб-приложения на базе платформы Asp.Net" /КП/	5	3	ПК-2 ПК-3 ПК-6	Л1.1 Л1.2Л2.3Л3.1 Э1 Э2 Э3 Э5	0	
	Зачет по дисциплине /Зачёт/	5	1	ПК-2 ПК-3 ПК-6	Л1.1 Л1.2 Э1 Э5	0	

6. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

6.1. Контрольные вопросы и задания

1. Основы сети Интернет. Обобщенная структура сети Internet. Соединение компьютеров в Интернете. Структура стека протоколов TCP/IP.
2. Базовые протоколы Интернета и принцип коммутации пакетов.
3. Адресация в Интернете. Синтаксис IP-адреса. Классификация IP-адресов. Доменная система имен (DNS). Преобразования имен в цифровые адреса.
4. Вопросы и стадии проектирования Web-сайтов. Базовый набор компонентов Web-сайта. Текст. Графическое оформление. Средства навигации. Дополнительные компоненты.
5. Базовые тенденции в области компьютерных, информационных технологий и Интернет. Монолитные, клиент-серверные и распределенные приложения. Хостинг и хакинг.
6. Универсальный указатель ресурса URL. Доступ к ресурсам Интернета. Web-узлы, страницы и ссылки. Адреса сетевых узлов и электронной почты.
7. Практические рекомендации по подключению и работе в сети Интернет. Технические средства для работы с интернет, каналы передачи данных и дополнительные программы для работы в Интернете. Выбор провайдера.
8. Стадии Web-проектирования. Языки, технологии и средства создания Web-сайтов. Компонентная структура сайта.
9. Технологии, архитектуры и средства создания распределенных Web-приложений.

ОПК-2: Способность осваивать методики использования программных средств для решения практических задач

1. Понятие о языке XML и причины его появления. Концепция XML и его применения. Основы синтаксиса XML.
2. Элементы HTML. Историческая справка. Языки разметки. Версии HTML.
3. Язык разметки HTML. Объекты, изображения и апплеты в HTML-документе.
4. СУБД для взаимодействия с Веб-сервером. Обобщенная архитектура web-узла для динамических сайтов. Основные функции СУБД. Управление данными во внешней памяти. Средства СУБД для ускорения доступа к данным. Языки СУБД. Транзакции. Их роль в СУБД.

5. Каскадные таблицы стилей CSS (Cascading Style Sheets). Примеры оформления элементов интерфейса
6. Базы данных для динамических Web-сайтов. Базовая структура базы данных Отношение, атрибут, кортеж, степень отношения, кардинальное число. Ключевые поля баз данных. Требования к ключам отношений. Традиционные теоретико-множественные операции.
7. Потенциальные угрозы информации, обрабатываемой на ПЭВМ. Каналы утечки информации, обрабатываемой на ПЭВМ. Средства управления защитой информации в Интернете. Защита информации, хранящейся и передаваемой на сайт, от
8. Концепция информационной безопасности веб-приложений. Объекты обеспечения информационной безопасности. Модель нарушителя информационной безопасности в web-системах.
9. Обеспечение информационной безопасности Web-приложений и баз данных.
10. Схема взаимодействия службы WWW. Универсальный интерфейс шлюзов - CGI. Методы передачи GET, POST и др. Переменные среды. HTTP-запрос. Структура. Строка статуса. Методы передачи данных. Заголовки запросов.
11. Схема взаимодействия служб WWW. Основные понятия Web: протоколы, документы, спецификации, адресация, URL, Web-серверы и браузеры.

ОПК-5: способностью решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности
1. Классификация Web-ресурсов: Контент-проекты. Порталы. Коммьюнити: Интернет-форумы, Живые журналы и т.п.
2. Предварительное позиционирование Web-сайта. Выбор доменного имени. Распределение обязанностей по работе над Web-сайтом. Работа по исследованию аудитории Web-сайта.
3. Собственный хостинг. Web-серверы. Функции Web-сервера. Примеры Web-серверных программ.
4. Публикация сайта и его сопровождение. Обновление информации. Информация и орфография. Стиль изложения информации и ее достоверность. Использование чужой информации.
5. Системы управления контентом – CMS. Основные функции CMS, компонентная структура, принцип работы.

ПК-2: способностью разрабатывать компоненты аппаратно-программных комплексов и баз данных, используя современные инструментальные средства и технологии программирования преднамеренного несанкционированного доступа.
1. Язык JavaScript - управление WWW-страницей на стороне клиента. События. Обработка событий. Обработка HTML-форм.27. Современная идеология Web-приложения. Основные концепции построения Web-приложений.
2. Создание веб-приложений с помощью Asp.Net. Технология обработки веб-форм. Методы GET и POST: специфика получения данных из форм.
3. Создание веб-приложений с помощью Asp.Net. Технология управление сессиями. Обработка cookies.
4. Аутентификация и авторизация пользователей. Основные подходы к регистрации и аутентификации пользователей.
5. Создание веб-приложений с помощью Asp.Net и технологии Web Forms.
6. Создание веб-приложений с помощью Asp.Net и технологии MVC.
7. Работа с базой данных посредством Asp.Net. Подключение веб-приложения к СУБД MS SQL Server. Обработка запросов, ответов сервера БД, обработка ошибок.

6.2. Темы письменных работ

ЗАДАНИЕ
на курсовое проектирование по дисциплине «проектирование интернет приложений»
Задание: разработать веб-приложение, реализующие требования к функциональности в

области, а также на платформе в соответствии заданием.
Требования к содержанию и полноте отражения предметной области:
Разрабатываемое в рамках проекта веб-приложение должно отражать информацию о выпускной квалификационной работе автора. Приложение должно систематизировать и отражать информацию по следующим категориям:
1) Название, категория работы, автор, руководитель – как контент домашней страницы;
2) Цели и задачи работы;
3) Исходные данные;
4) План работы и календарные сроки
5) Теоретические и практические результаты
6) Апробация результатов
Общие требования к функциональности приложения:
1) Динамическая система навигации – структура приложения формируется на основе данных, хранящихся в СУБД;
2) Генерация контента из базы данных;
3) Аутентификация пользователей на форме;
4) Авторизированные операции с объектами приложения (редактирование данных, пользователей и т.п.)
Дополнительные требования к функциональности приложения:
5) Формирование стилей через каскадные таблицы стилей
6) Использование библиотеки bootstrap v. 4
7) Развертывание проекта из контейнера (Dockers, Vagrant)
Системные требования
1) Веб-приложение должно быть разработано на платформе ASP.Net MVC.
2) База данных веб-приложения должна функционировать на СУБД MS SQL Server Express. В тоже время допускается (приветствуется) применение СУБД Sqlite, PostgreSQL, MySQL.
3) Данные в приложении должны обрабатываться в виде ORM на базе Entity Framework v.6
4) Юзабилити веб-приложения должна соответствовать уровню HTML5.
Содержание пояснительной записки курсового проекта
1. Введение
Описание предметной области. Постановка цели и задач проекта
2. Концептуальное моделирование
Разработка информационной модели на языке UML, отражающей требования к структуре и функциям приложения (диаграмма использования, структура проекта)
3. Анализ платформы разработки
Обзор языка программирования, выбор интегрированной среды разработки (IDE), обзор методики интеграции проекта
4. Интеграция с базой данных
Выбор СУБД, анализ методов подключения базы данных в приложении
5. Разработка макета(шаблона) HTML-документов
Разработка дизайна оформления страниц, разработка стилей элементов.
6. Разработка кода приложения
Листинг кода с комментарием и предварительным описанием программных модулей
7. Методика развертывания приложения
Описывается способ переноса проекта с компьютера разработчика на сервер
8. Руководство пользователя и демонстрация работы приложения
Приводятся основные сведения о работе приложения и скриншоты, демонстрирующие функции веб- сайта
9. Заключение
Приводятся выводы о полученных результатах, дается оценка качеству и уровню проработки проекта
10. Литература
Формат пояснительной записки
Пояснительная записка должна быть сохранена в виде pdf-файла размером не более 4 МБ.

пояснительной записке могут быть оформлены отдельным томом).
6.3. Фонд оценочных средств
ФОС является приложением к данной рабочей программы
6.4. Перечень видов оценочных средств
Контрольные вопросы для подготовки к промежуточной аттестации, задание на курсовое проектирование. Задание по лабораторным работам

7. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ

7.1. Рекомендуемая литература

7.1.1. Основная литература

	Авторы,	Заглавие	Издательство, год
Л1.1	Евсеев Д. А., Трофимов В. В., Трофимов В. В.	Web-дизайн в примерах и задачах: учеб. пособие	М.: КНОРУС, 2010
Л1.2	Андерсон Р., Френсис Б., Хомер А., Хоуорд ?, Сасмэн Д., Уотсон К.	ASP. NET для профессионалов: в 2-х т.	СПб.: Питер, 2006

7.1.2. Дополнительная литература

	Авторы,	Заглавие	Издательство, год
Л2.1	Фридман А. Л.	Построение Интернет-приложений на языке JAVA: практич. курс	М.: Горячая линия-Телеком, 2002
Л2.2	Панфилов И. В., Гаевский А. Ю., Романовский В. А.	Самоучитель. Создание Web-сайтов+ 2 видеокурса на двух CD: Adobe Flash CS3 & Adobe Dreamweaver CS3	М.: Триумф, 2008
Л2.3	Дунаев В. В.	Web-программирование для всех	СПб.: БХВ-Петербург, 2008
Л2.4	Солоницын Ю.	Photoshop 7 для подготовки web-графики: учебный курс	СПб.: Питер, 2002

7.1.3. Методические разработки

	Авторы,	Заглавие	Издательство, год
Л3.1	Кузьменко Н. В.	Учебно-методическое пособие по дисциплине "Интернет-технологии" для студентов технических направлений подготовки образовательных учреждений высшего образования	Ангарск: АнГТУ, 2019

7.2. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети "Интернет"

Э1	Балуев, Д. Секреты приложений Google / Балуев Д. - Москва :Альпина Пабл., 2016. - 287 с.: ISBN 978-5-9614-1274-1. - Текст : электронный. - URL: https://znanium.com/catalog/product/923761 (дата обращения: 25.10.2020). – Режим доступа: по подписке.
Э2	Графический редактор UI-интерфейсов https://www.figma.com
Э3	Графический он-лайн редактор https://www.draw.io
Э4	Винарский, Я. С. Web-аппликации в Интернет-маркетинге: проектирование, создание и применение: Практическое пособие / Винарский Я.С., Гутгарц Р.Д. - Москва :НИЦ ИНФРА- М, 2015. - 269 с. (Просто, кратко, быстро) ISBN 978-5-16-010065-4. - Текст : электронный. - URL: https://znanium.com/catalog/product/468977 . – Режим доступа: по

Э5	Гуриков, С. Р. Интернет-технологии : учебное пособие / С. Р. Гуриков. — Москва : ФОРУМ : ИНФРА-М, 2019. — 184 с. — (Высшее образование: Бакалавриат). - ISBN 978-5-00091-448- 9. - Текст : электронный. - URL: https://znanium.com/catalog/product/995496 . – Режим доступа: по подписке.
Э6	Самков, Г. А. jQuery : сборник рецептов / Г. А. Самков. - 2-е изд., перераб. и доп. - Санкт- Петербург : БХВ-Петербург, 2011. - 416 с. - (Профессиональное программирование). - ISBN 978-5-9775-0732-5. - Текст : электронный. - URL: https://znanium.com/catalog/product/358159. – Режим доступа: по подписке.
Э7	Немцова, Т. И. Компьютерная графика и web-дизайн : учеб. пособие / Т.И. Немцова, Т.В. Казанкова, А.В. Шнякин ; под ред. Л.Г. Гагариной. — Москва : ИД «ФОРУМ» : ИНФРА-М, 2018. — 400 с. + Доп. материалы [Электронный ресурс; Режим доступа: https://new.znanium.com]. — (Высшее образование). - ISBN 978-5-8199-0703-0. - Текст : электронный. - URL: https://znanium.com/catalog/product/922641. – Режим доступа: по подписке.

7.3.1 Перечень программного обеспечения	
7.3.1.1	Windows E3EDU Dev UpLSA [Государственный контракт № 442019-004 от 24.05.2019 срок действия 3 года]
7.3.1.2	Gimp [Стандартная общественная лицензия GNU (GPL)]
7.3.1.3	Inkscape [Стандартная общественная лицензия GNU (GPL)]
7.3.1.4	Visual Studio Community 2017 [Сублицензионный договор № Tr000169903 от
7.3.1.5	Операционная система Windows 10 Education [Сублицензионный договор № Tr000169903 от 07.07.2017]
7.3.1.6	Visual studio code [Лицензия открытого и свободного программного обеспечения MIT]
7.3.1.7	MySQL Server [Универсальная общественная лицензия GNU GPL2]
7.3.1.8	MySQL Workbench [Универсальная общественная лицензия GNU GPL]
7.3.2 Перечень информационных справочных систем	
7.3.2.1	Научная электронная библиотека eLIBRARY.RU
7.3.2.2	ИРБИС
7.3.2.3	Единое окно доступа к информационным ресурсам
7.3.3 Перечень образовательных технологий	
7.3.3.1	LMS MOODLE
7.3.3.2	Znanium

8. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)	
8.1	Аудитория для лекций 304: Учебная мебель, проектор NEC M350 XC с экраном Lumien 153*203
8.2	Компьютерный класс 329 (Компьютер-моноблок IRU Home T2105 21.5"Full HD i3 4160 – 18 шт.)
8.3	Подключение к сети Интернет.
8.4	Проектор NEC M350 XC с экраном Lumien 153*203
8.5	Программное обеспечение:
8.6	Операционная система:
8.7	MS Windows 10 Edu, MS Visual Studio Community, Git for Windows
8.8	Читальный зал для самостоятельной работы студентов. Корпусная мебель(столы, стулья). 6 ПК с выходом в Интернет (Intel Pentium G6950/ 2Gb/ SSD 80Gb/, монитор Acer); LCD - телевизор, книжный фонд, электронный каталог.

9. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования
«Ангарский государственный технический университет»
(ФГБОУ ВО "АнГТУ", АнГТУ)

УТВЕРЖДАЮ
Проректор по учебной работе,
д.х.н., проф. _____ Н.В. Истомина
«29» июня 2020 г.

Экономика и управление предприятием

рабочая программа дисциплины (модуля)

Закреплена за кафедрой **Экономика, маркетинг и психология управления**

Учебный план z09.03.01-ИВТз-20.plx
09.03.01 Информатика и вычислительная техника
Профиль "Вычислительные машины, комплексы, системы и сети"

Квалификация **бакалавр**

Форма обучения **заочная**

Общая трудоемкость **3 ЗЕТ**

Часов по учебному плану 108
в том числе:
аудиторные занятия 12
самостоятельная 92
часов на контроль 4

Виды контроля на курсах:
зачеты 5

Распределение часов дисциплины по курсам

Курс	5		Итого	
Вид занятий	УП	РП		
Лекции	6	6	6	6
Практические	6	6	6	6
Итого ауд.	12	12	12	12
Контактная работа	12	12	12	12
Сам. работа	92	92	92	92
Часы на контроль	4	4	4	4
Итого	108	108	108	108

Программу составил(и):
кэн, доц., Дугар-Жабон Р.С. _____

Рецензент(ы):
ктн, программист отдела серверных разработок ООО "К12", Бородкин Д.К. _____

Рабочая программа дисциплины
Экономика и управление предприятием

разработана в соответствии с ФГОС:
Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования - бакалавриат по направлению подготовки 09.03.01 Информатика и вычислительная техника (приказ Минобрнауки России от 19.09.2017 г. № 929)

составлена на основании учебного плана:
09.03.01 Информатика и вычислительная техника
Профиль "Вычислительные машины, комплексы, системы и сети"
одобренного учёным советом вуза от 25.06.2020 протокол № 06/20.

Рабочая программа одобрена на заседании УМС факультета

Срок действия программы: 2020-2025 уч.г.

Председатель УМС _____ кэн., доц., Филимонова Ю.В.
Протокол от 29.06.2020 № 8

1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ	
1.1	Целью изучения дисциплины является формирование у студентов экономических знаний, необходимых для решения задач в области управления производственными процессами на предприятиях; представлений о системе управления предприятием.

2.ЗАДАЧИ	
2.1	- формирование умений и навыков студентов вести организационно-управленческую деятельность;
2.2	- овладение обучающимися понятийно-терминологическим аппаратом;
2.3	- умением применять на практике экономические знания.

3. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ООП	
Цикл (раздел) ООП:	Б1.В.ДВ.03.01
3.1	**Требования к предварительной подготовке обучающегося:**
3.1.1	
3.1.2	
3.1.3	
3.1.4	Высшая математика
3.2	**Дисциплины и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:**

4. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)	
ПК-9: Способен управлять проектами в области ИТ на основе полученных планов проектов в условиях, когда проект не выходит за пределы утвержденных параметров	
Знать:	
Уровень 1	Базовые экономические понятия в области экономики и управления предприятием
Уровень 2	Основные экономические понятия и категории в области экономики и управления предприятием, основные экономические показатели, связанные с ИТ проектом
Уровень 3	Основные экономические понятия и категории в области экономики и управления предприятием, методику расчета экономических показателей ИТ проектов, связанных с ИТ проектом
Уметь:	
Уровень 1	Применять базовые экономические знания при выполнении расчетов
Уровень 2	Применять базовые экономические знания при выполнении расчетов, находить и изучать необходимую экономическую информацию по ИТ проекту, обобщать ее и систематизировать
Уровень 3	Применять базовые экономические знания при выполнении расчетов, находить и изучать необходимую экономическую информацию по ИТ проекту, обобщать ее и систематизировать, рассчитывать основные экономические показатели ИТ проекта
Владеть:	
Уровень 1	Навыком расчета основных эконмических показателей
Уровень 2	Навыком расчета показателей, позволяющих проводить предварительное экономическое обоснование проектных расчетов
Уровень 3	Навыком расчета и интерпретации показателей, позволяющих проводить предварительное экономическое обоснование проектных расчетов

В результате освоения дисциплины обучающийся должен

4.1	**Знать:**
4.1.1	- основные понятия и категории в области экономики и управления предприятием;
4.1.2	- основные экономические показатели, связанные с ИТ проектом.

4.1.3	
4.2	**Уметь:**
4.2.1	- применять полученные знания при выполнении экономических расчетов;
4.2.2	- находить и изучать необходимую экономическую информацию по ИТ проекту, обобщать ее и систематизировать, проводить необходимые расчеты;
4.2.3	- рассчитывать основные экономические показатели ИТ проекта.
4.3	**Владеть:**
4.3.1	- навыком расчета показателей, позволяющих проводить предварительное экономическое обоснование проектных расчетов.

5. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Код занятия	Наименование разделов и тем /вид занятия/	Семестр / Курс	Часов	Компетен-ции	Литература	Инте ракт.	Примечание
	Раздел 1. Управление предприятием в условиях рыночной экономики						
1.1	Управление предприятием в условиях рыночной экономики /Тема/						
	Понятие предприятия и организации. Классификация предприятий. Организационно-правовые формы предприятий.Сущность и функции управления. Содержание труда руководителей. Стили руководства. Методы управления. Методы принятия управленческих решений. Мотивация труда. Сущность и применение теорий мотивации в производственном процессе. Деловая карьера на предприятии. /Лек/	5	1	ПК-9	Л1.1Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.2 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6	0	
	Индивидуальный опрос, ответы на контрольные вопросы, выполнение практических и тестовых заданий. /Пр/	5	1	ПК-9	Л1.1Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.2 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6	0	

	Работа с конспектом лекции, повторная работа над учебным материалом (учебника, дополнительной литературы), ответы на контрольные вопросы, написание контрольной работы. /Ср/	5	14	ПК-9	Л1.1Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.2 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6	0	
	Раздел 2. Ресурсы предприятия и показатели их использования						
2.1	Кадры, организация оплаты труда /Тема/						
	Кадры предприятия. Баланс рабочего времени одного среднесписочного работника. Формы и системы заработной платы. /Лек/	5	2	ПК-9	Л1.1Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.2 Э1 Э2 Э3 Э4 Э6	0	
	Индивидуальный опрос, ответы на контрольные вопросы, решение задач. /Пр/	5	2	ПК-9	Л2.1 Л2.2 Л2.3 Э2 Э3 Э4 Э6	0	
	Работа с конспектом лекции, повторная работа над учебным материалом (учебника, дополнительной литературы), ответы на контрольные вопросы, решение задач, написание контрольной работы. /Ср/	5	24	ПК-9	Л2.1 Л2.2 Л2.3 Э2 Э3 Э4 Э6	0	
2.2	Основные фонды и оборотные средства /Тема/						
	Сущность основных фондов, их структура и классификация. Амортизация. Показатели использования основных средств. Нематериальные активы предприятия. Оборотные средства предприятия, их классификация. Показатели оборачиваемости и использования оборотных средств. /Лек/	5	1	ПК-9	Л1.1Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.2 Э1 Э2 Э3 Э4 Э6	0	

	Индивидуальный опрос, ответы на контрольные вопросы, решение задач, контрольная работа. /Пр/	5	1	ПК-9	Л1.1Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.2 Л3.3 Э1 Э2 Э3 Э4 Э6	0	
	Работа с конспектом лекции, повторная работа над учебным материалом (учебника, дополнительной литературы), ответы на контрольные вопросы, решение задач, написание контрольной работы. /Ср/	5	24	ПК-9	Л1.1Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.2 Л3.3 Э1 Э2 Э3 Э4 Э6	0	
2.3	Себестоимость, прибыль и рентабельность /Тема/						
	Понятие и сущность себестоимости продукции. Классификация затрат на производство и реализацию продукции. Факторы снижения себестоимости. Понятие прибыли. Распределение прибыли. Понятие рентабельности. Пути увеличения прибыли и рентабельности. /Лек/	5	1	ПК-9	Л1.1Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.2 Э1 Э2 Э3 Э4 Э6	0	
	Индивидуальный опрос, ответы на контрольные вопросы, решение задач, контрольная работа. /Пр/	5	1	ПК-9	Л1.1Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.2 Л3.3 Э1 Э2 Э3 Э4 Э6	0	
	Работа с конспектом лекции, повторная работа над учебным материалом (учебника, дополнительной литературы), ответы на контрольные вопросы, решение задач, написание контрольной работы. /Ср/	5	24	ПК-9	Л1.1Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.2 Л3.3 Э1 Э2 Э3 Э4 Э6	0	
	Раздел 3. Основы планирования на предприятии						
3.1	Основы планирования на предприятии /Тема/						

	Сущность, принципы и методы планирования. Классификация планов предприятия. Виды и назначение бизнес-планов. Разделы бизнес-плана. /Лек/	5	1	ПК-9	Л1.1Л2.2 Э1 Э2 Э3 Э4	0	
	Индивидуальный опрос, ответы на контрольные вопросы, выполнение практических и тестовых заданий. /Пр/	5	1	ПК-9	Л1.1Л2.2 Э1 Э2 Э3 Э4	0	
	Работа с конспектом лекции, повторная работа над учебным материалом (учебника, дополнительной литературы), ответы на контрольные вопросы, написание контрольной работы. /Ср/	5	6	ПК-9	Л1.1Л2.2 Э1 Э2 Э3 Э4	0	
3.2	Контроль /Тема/						
	Тестирование по вопросам. /Зачёт/	5	3,5	ПК-9	Л1.1Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.1 Л3.2 Л3.3 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6	0	
	Защита контрольной работы. /Контр.раб./	5	0,5	ПК-9	Л1.1Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.1 Л3.2 Л3.3 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6	0	

6. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

6.1. Контрольные вопросы и задания

Перечень вопросов для подготовки к зачету

1. Амортизация, амортизационные отчисления.
2. Баланс рабочего времени одного среднесписочного работника.
3. Бизнес-планирование.
4. Деловая карьера на предприятии.
5. Кадры предприятия, их классификация.
6. Классификация предприятий.
7. Управленческие решения, их виды. Методы принятия управленческих решений.
8. Методы управления.
9. Оборотные средства предприятия, их классификация.
10. Оплата труда работников IT-сферы.
11. Основные фонды предприятия, их классификация.
12. Особенности управленческого труда.
13. Повременная форма оплаты труда работников и условия ее применения.
14. Показатели эффективности использования оборотных средств.
15. Показатели эффективности использования основных фондов.

16. Понятие и виды прибыли.
17. Рентабельность. Показатели рентабельности.
18. Сдельная форма оплаты труда работников и условия ее применения.
19. Себестоимость продукции. Классификация затрат на производство и реализацию продукции.
20. Стили руководства.
21. Сущность и применение теорий мотивации в производственном процессе.
22. Сущность и задачи планирования. Принципы планирования.
23. Сущность и функции управления.
24. Явочное и списочное количество рабочих, методика расчета.

6.2. Темы письменных работ

Учебным планом предусмотрено выполнение контрольной работы.
Тематика контрольных работ
1. Амортизация основных производственных фондов: сущность и методы расчета.
2. Затраты и их классификация, виды себестоимости.
3. Информационные технологии при принятии управленческих решений.
4. Информационные технологии управления бизнес-процессами на предприятии.
5. Кадры предприятия, их структура. Показатели количественной характеристики персонала предприятия.
6. Методы управления.
7. Оборотные средства предприятия: понятие, состав, показатели эффективности.
8. Основные производственные фонды: их состав, структура, направления улучшения использования.
9. Повременная форма оплаты труда и ее системы. Условия применения повременной формы оплаты труда.
10. Предприятие как первичное звено экономики, организационно-правовые формы предприятий.
11. Прибыль и рентабельность – показатели эффективности работы предприятия.
12. Сдельная форма оплаты труда и ее системы. Условия применения сдельной формы оплаты труда.
13. Стили руководства.
14. Сущность и функции управления.
15. Пути увеличения прибыли и рентабельности.

6.3. Фонд оценочных средств

Фонд оценочных средств прилагается.

6.4. Перечень видов оценочных средств

Перечень вопросов для устных опросов и промежуточной аттестации
Комплект тестовых заданий
Комплект заданий и задач
Комплект контрольных работ
Зачет

7. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

7.1. Рекомендуемая литература

7.1.1. Основная литература

	Авторы,	Заглавие	Издательство, год
Л1.1	Коршунов В. В.	Экономика организации (предприятия): учебник для бакалавров	М.: Юрайт, 2013

7.1.2. Дополнительная литература

	Авторы,	Заглавие	Издательство, год

	Авторы,	Заглавие	Издательство, год
Л2.1	Федорович В. О., Конципко Н. В., Федорович В. О.	Экономика организации: учебное пособие	М.: Проспект, 2017
Л2.2	Кнышова Е. Н., Панфилова Е. Е.	Экономика организации: учебник	М.: ИД "ФОРУМ": ИНФРА-М, 2012
Л2.3	Тертышник М. И.	Экономика предприятия: учебное пособие	М.: ИНФРА-М, 2016

7.1.3. Методические разработки

	Авторы,	Заглавие	Издательство, год
Л3.1	Дугар-Жабон Р. С., Колесник А. И.	Методические указания к выполнению экономической части дипломных проектов и дипломных работ. Для спец. 220301 "АТП"	Ангарск: АГТА, 2011
Л3.2	Филимонова Ю. В., Дугар-Жабон Р. С.	Экономика организаций (предприятий): учеб. пособие	Ангарск: АнГТУ, 2016
Л3.3	Дугар-Жабон Р. С.	Методические указания и задания для выполнения контрольной работы по дисциплине "Организация и управление предприятием": для обучающихся по направлению подготовки бакалавриата 09.03.01 "Информатика и вычислительная техника" заочной формы обучения	Ангарск: АнГТУ, 2018

7.2. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети "Интернет"

Э1	Коршунова, Е. Д. Экономика, организация и управление промышленным предприятием: учебник / Е.Д. Коршунова, О.В. Попова, И.Н. Дорожкин, О.Е. Зимовец, С.В. Курилова, А.Г. Схиртладзе, А.А. Корниенко. — Москва : КУРС: ИНФРА-М, 2018. — 272 с. - ISBN 978-5-906818-90-4. - Текст : электронный. - URL: https://znanium.com/read?id=302132. – Режим доступа: по подписке.
Э2	Экономика и организация производства : учеб. пособие / под ред. Ю.И. Трещевского, Ю.В. Вертаковой, Л.П. Пидоймо ; рук. авт. кол. Ю.В. Вертакова. — Москва : ИНФРА-М, 2018. — 381 с. + Доп. материалы [Электронный ресурс; Режим доступа: https://new.znanium.com]. — (Высшее образование: Бакалавриат). - ISBN 978-5-16-006517-5. - Текст : электронный. - URL: https://znanium.com/read?id=302851. – Режим доступа: по подписке.
Э3	Образовательный интернет-портал по экономике и управлению предприятием - http://www.eup.ru
Э4	Научная электронная библиотека «КиберЛенинка» - https://cyberleninka.ru
Э5	Сайт Министерства промышленности и торговли РФ - http://www.minpromtorg.gov.ru/
Э6	Краснова, Л. Н. Экономика предприятий : учеб. пособие / Л.Н. Краснова, М.Ю. Гинзбург, Р.Р. Садыкова. - Москва : ИНФРА-М, 2019. - 374 с. + Доп. материалы [Электронный ресурс; Режим доступа http://new.znanium.com]. — (Высшее Образование: Бакалавриат). — www.dx.doi.org/10.12737/14287. - ISBN 978-5-16-010700-4. - Текст : электронный. - URL: https://znanium.com/read?id=336336. – Режим доступа: по подписке.

7.3.1 Перечень программного обеспечения

7.3.1.1	Kaspersky free [Бесплатная проприетарная лицензия]
7.3.1.2	Mozilla Firefox [Mozilla Public License, GNU GPL и GNU LGPL]
7.3.1.3	Google chrome [Универсальная общественная лицензия GNU GPL]
7.3.1.4	Windows E3EDU Dev UpLSA [Государственный контракт № 442019-004 от 24.05.2019 срок действия 3 года]
7.3.1.5	Office Pro + Dev SL [Государственный контракт № 442019-004 от 24.05.2019 срок действия 3 года]

7.3.1.6	7zip [GNU Lesser General Public License (LGPL)]
7.3.1.7	Evience [Универсальная общественная лицензия GNU GPL]
7.3.1.8	Kaspersky Endpoint Security [Договор СЛ-046/2020 от 07.12.2020]
7.3.2 Перечень информационных справочных систем	
7.3.2.1	КонсультантПлюс
7.3.2.2	Научная электронная библиотека eLIBRARY.RU
7.3.2.3	ИРБИС
7.3.2.4	Единое окно доступа к информационным ресурсам
7.3.3 Перечень образовательных технологий	
7.3.3.1	LMS MOODLE
7.3.3.2	Znanium

8. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)	
8.1	Учебная аудитория № 203 для проведения учебных занятий всех видов
8.2	Технические средства обучения:
8.3	Мультимедиа проектор – 1 шт.
8.4	Экран – 1 шт.
8.5	Монитор – 1 шт.
8.6	Системный блок – 1 шт.
8.7	Специализированная мебель:
8.8	Доска (меловая) – 1 шт.
8.9	Стол компьютерный (преподавателя) – 1 шт.
8.10	Стул преподавателя – 1 шт.
8.11	Стол студенческий двухместный – 33 шт.
8.12	Скамья студенческая двухместная – 33 шт.
8.13	Аудитории для самостоятельной работы:
8.14	Читальный зал на 180 посадочных мест. Телевизор, системный блок. Традиционные систематический, алфавитный каталоги, тематические картотеки. Книжный фонд читального зала. 3 ПК – рабочие места библиотекарей, ксерокс, принтер.
8.15	Зал электронной информации. 6 пользовательских ПК с выходом в Интернет, 1 ПК – рабочее место библиотекаря, сканер. Фонд CD- и DVD-ROM, содержащих различную информацию: каталоги, книги, приложения к периодическим изданиям, обучающие программы, энциклопедии и т.д. Электронные библиотечные базы данных (САБ «Ирбис»). Доступ к справочно-правовой системе «КонсультантПлюс».
8.16	Абонемент учебной литературы: каталог учебно-методической литературы, книжный фонд абонемента.

9. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ

Для изучения данной дисциплины студентам необходимо ознакомиться с рабочей программой курса и теми видами работ, которые им предстоит выполнить самостоятельно в процессе изучения дисциплины. Важным моментом является составление конспекта по всем изучаемым темам в разрезе рассматриваемых вопросов, что даст возможность иметь систематизированный материал, соответствующий учебной программе.

Самостоятельные занятия предполагают работу студента со следующими источниками:

1. Основная литература, указанная в списке литературы руководства.
2. Дополнительная литература, указанная в списке литературы руководства.
3. Научная литература, не указанная в списке литературы руководства. Комментарии, учебники,

учебные пособия российских ученых. Особенно рекомендуется обратить внимание на труды таких авторов, как Коршунов В.В., Филимонова Ю.В., Дугар-Жабон Р.С., Коршунова Е.Д.
4. Материалы, расположенные в сети Internet. В системе Консультант Плюс можно найти и научные статьи, и практические примеры. На сайте научной электронной библиотеки «КиберЛенинка» содержаться статьи многих научных и профессиональных изданий. Следует отметить, что поскольку изменения в нормативных источниках, происходят достаточно быстро, постоянно появляются новые научные издания, студенту следует стараться актуализировать материалы для самостоятельного изучения.
5. В целях самопроверки полученных знаний студентам рекомендуется самостоятельно отвечать на предлагаемые контрольные вопросы по темам дисциплины. Задания для самостоятельной работы могут быть использованы для подготовки к практическим занятиям или зачету по дисциплине. Промежуточный контроль осуществляется в форме тестирования

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования
«Ангарский государственный технический университет»
(ФГБОУ ВО "АнГТУ", АнГТУ)

УТВЕРЖДАЮ
Проректор по учебной работе,
д.х.н., проф. _____ Н.В. Истомина
«29» июня 2020 г.

Основы управления и бизнес-планирования

рабочая программа дисциплины (модуля)

Закреплена за кафедрой **Экономика, маркетинг и психология управления**

Учебный план z09.03.01-ИВТз-20.plx
09.03.01 Информатика и вычислительная техника
Профиль "Вычислительные машины, комплексы, системы и сети"

Форма обучения **заочная**

Общая трудоемкость **3 ЗЕТ**

Часов по учебному плану 108
в том числе:
аудиторные занятия 12
самостоятельная 92
часов на контроль 4

Виды контроля на курсах:
зачеты 5

Распределение часов дисциплины по курсам

Курс	5		
Вид занятий	УП	РП	
Лекции	6	6	6
Практические	6	6	6
Итого ауд.	12	12	12
Контактная работа	12	12	12
Сам. работа	92	92	92
Часы на контроль	4	4	4
Итого	108	108	108

Программу составил(и):

кэн, доц., Филимонова Ю.В. _____

Рецензент(ы):
Исполнительный директор ООО «УДЦ «Школа предпринимателей», Муравьева И.П.

_____

Рабочая программа дисциплины
Основы управления и бизнес-планирования

разработана в соответствии с ФГОС:
Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования - бакалавриат по направлению подготовки 09.03.01 Информатика и вычислительная техника (приказ Минобрнауки России от 19.09.2017 г. № 929)

составлена на основании учебного плана:
09.03.01 Информатика и вычислительная техника
Профиль "Вычислительные машины, комплексы, системы и сети"
одобренного учёным советом вуза от 25.06.2020 протокол № 06/20.

Рабочая программа одобрена на заседании УМС факультета
Срок действия программы: 2020-2025 уч.г.

Председатель УМС _____кэн., доц., Филимонова Ю.В.
Протокол от 29.06.2020 № 8

1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ	
1.1	формирование у будущих бакалавров системы базовых знаний по теории, методологии и методам управления и бизнес-планирования, а также практических навыков разработки бизнес-плана.

2.ЗАДАЧИ	
2.1	- рассмотрение планирования как важного условия стабильного бизнеса;
2.2	- выявление потенциальных возможностей предпринимательской деятельности предприятия;
2.3	- формирование инвестиционно-проектных целей предприятия на проектный период;
2.4	- приобретение навыков составления бизнес-планов новых сфер деятельности предприятия и создания новых видов бизнеса.

3. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ООП	
Цикл (раздел) ООП:	Б1.В.ДВ.03
3.1	**Требования к предварительной подготовке обучающегося:**
3.1.1	Управление ИТ-проектами
3.2	**Дисциплины и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:**
3.2.1	Компетенции, сформированные у обучающихся в результате обучения по дисциплине «Основы управления и бизнес-планирования», могут пригодиться при подготовке и защите выпускной квалификационной работы.

4. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)	
ПК-9: Способен управлять проектами в области ИТ на основе полученных планов проектов в условиях, когда проект не выходит за пределы утвержденных параметров	
Знать:	
Уровень 1	Виды и принципы планирования, управления, назначение бизнес-плана, этапы разработки бизнес-плана, содержание и особенности разработки основных разделов бизнес-плана.
Уровень 2	Содержание и особенности разработки основных разделов бизнес-плана. Методы анализа внешней среды. Методы оценки конкурентоспособности предприятия (организации). Методы оценки эффективности инвестиционных проектов.
Уровень 3	Основные понятия, раскрывающие сущность терминологии бизнес-плана. Методы анализа внешней среды. Методы оценки конкурентоспособности предприятия (организации). Методы оценки эффективности инвестиционных проектов, их характеристики и методики применения
Уметь:	
Уровень 1	Управлять проектами в области ИТ на основе составления основных разделов бизнес-плана
Уровень 2	На основе системного подхода осуществлять критический анализ проблем, выявленных в процессе анализа среды функционирования, конкурентоспособности предприятия и эффективности инвестиционных проектов.
Уровень 3	На основе проведенного анализа и оценки деятельности организации (предприятия) разрабатывать конкурентные и функциональные стратегии развития организации (предприятия), анализировать их взаимосвязь и оценивать их эффективность.
Владеть:	
Уровень 1	Методикой разработки бизнес-планирования ИТ-проектов
Уровень 2	Методологией проведения стратегического анализа, анализа конкурентоспособности, оценки эффективности инвестиционного проекта.

Уровень 3	Навыками разработки и реализации стратегий управления проектами в области ИТ.

В результате освоения дисциплины обучающийся должен

4.1	**Знать:**
4.1.1	- виды и принципы планирования и управления, назначение бизнес-плана, этапы разработки бизнес-плана, содержание и особенности разработки основных разделов бизнес-плана;
4.1.2	- предпосылки создания собственного дела; организационно-правовые формы предприятий, их ресурсы, экономические показатели деятельности предприятий;
4.1.3	- методы анализа внешней среды; методы оценки конкурентоспособности предприятия (организации); методы оценки эффективности инвестиционных проектов, их характеристики и методики применения;
4.1.4	- компьютерные программные продукты, используемые при подготовке и анализе бизнес-планов, их характеристику, достоинства и недостатки;
4.1.5	- основные методы, функции и принципы управления человеческими ресурсами, стили управления, формы работы с персоналом организации, основные понятия мотивации и стимулирования персонала предприятия, методы разработки и реализации мероприятий по совершенствованию мотивации и стимулированию персонала предприятия или организации;
4.1.6	- понятие целей деятельности, особенности целеполагания; понятие и особенности принятия и реализации организационных, в том числе управленческих решений; теоретико-методологические основы саморазвития, самореализации, использования творческого потенциала собственной деятельности;
4.1.7	- основы организации работы коллектива исполнителей; особенности различных форм организации деятельности сотрудников, организационных структур и механизмов организации командной работы; методики формирования команд; методы эффективного руководства коллективами.
4.2	**Уметь:**
4.2.1	- обосновывать выбор сферы предпринимательской деятельности, способа начала её осуществления, организационно-правовой формы предприятия (организации) в процессе создания конкретного собственного дела;
4.2.2	- составлять основные разделы бизнес-плана;
4.2.3	- на основе системного подхода осуществлять критический анализ проблем, выявленных в процессе анализа среды функционирования, конкурентоспособности предприятия и эффективности инвестиционных проектов;
4.2.4	- разрабатывать конкурентные и функциональные стратегии развития организации (предприятия), анализировать их взаимосвязь и оценивать их эффективность;
4.2.5	- осуществлять поиск, анализировать и применять соответствующие программные продукты при разработки бизнес-плана;
4.2.6	- реализовывать основные управленческие функции в сфере управления персоналом, анализировать экономическую и социальную эффективность управления человеческими ресурсами;
4.2.7	- определять цели деятельности организации, оценивать свои ресурсы и их пределы, оптимально их использовать для успешного осуществления деятельности, определять способы совершенствования собственной деятельности на основе самооценки;
4.2.8	- организовывать командное взаимодействие для решения управленческих задач; обеспечивать условия для профессионально-личностного совершенствования исполнителей; разрабатывать командную стратегию для достижения поставленных целей;
4.2.9	- обосновывать расчёты, представленные в разделах бизнес-плана.
4.3	**Владеть:**
4.3.1	- специальной экономической терминологией и современным аналитическим инструментарием бизнес-планирования;
4.3.2	- методикой разработки бизнес-плана применительно к конкретной сфере деятельности;

4.3.3	- методологией проведения стратегического анализа, анализа конкурентоспособности, оценки эффективности инвестиционного проекта;
4.3.4	- навыками разработки и реализации стратегий на уровне бизнес-единицы;
4.3.5	- навыками анализа специализированных программных продуктов, их структуры с точки зрения эффективности их применения при разработке бизнес-плана;
4.3.6	- современными технологиями управления человеческими ресурсами; навыками разработки и реализации мероприятий по совершенствованию мотивации и стимулированию персонала предприятия или организации; навыками анализа эффективности управления человеческими ресурсами;
4.3.7	- навыками определения целей деятельности, навыками оценки эффективности использования ресурсов и выявления проблем; навыками разработки управленческих решений по совершенствованию собственной деятельности;
4.3.8	- навыками создания команды для выполнения практических задач; методами организации и управления коллективом, планированием его действий; навыками разработки стратегии командной работы;
4.3.9	- методами оценки и мониторинга эффективности бизнес-планов.

5. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Код занятия	Наименование разделов и тем /вид занятия/	Семестр / Курс	Часов	Компетен-ции	Литература	Инте ракт.	Примечание
	Раздел 1. Основы управления и						
1.1	Основные аспекты управления бизнес-процессами /Тема/						
	Основные этапы моделирования бизнес-процессов. Прикладные аспекты моделирования бизнес-процессов. Классификация бизнес-процессов. /Лек/	5	0,5	ПК-9	Л2.2 Э1 Э2	0	
	Самостоятельное изучение вопросов: Принципы процессного управления. Ключевые роли бизнес- процесса. /Ср/	5	8	ПК-9		0	
1.2	Планирование деятельности – условие стабильного бизнеса /Тема/						

	Понятие и задачи внутрифирменного планирования. Виды планов предприятия (организации), их взаимосвязь. Методология планирования. Принципы планирования деятельности. Методы планирования деятельности. Пределы планирования в современных рыночных условиях. /Лек/	5	0,5	ПК-9	Л2.1 Л2.2 Э1 Э2	0	
	Самостоятельное изучение вопроса: Пределы планирования в современных рыночных условиях. /Ср/	5	6	ПК-9	Л2.1 Л2.2 Э1 Э2	0	
1.3	Бизнес-план в системе планирования /Тема/						
	Понятие бизнес-плана. Характеристики бизнес-плана. Принципы бизнес-планирования. Цель создания бизнес-плана. Задачи бизнес-плана. Классификация бизнес-планов. /Лек/	5	0,5	ПК-9	Л2.1 Л2.2 Э1 Э2 Э5	0	
	Самостоятельное изучение вопросов: Функции бизнес-планов. Этапы разработки бизнес -плана. /Ср/	5	6	ПК-9	Л2.1 Л2.2 Э1 Э2 Э5	0	
1.4	Исходная информация для составления бизнес-плана /Тема/						
	Информационное обеспечение бизнес-плана как система сбора, систематизации и анализа исходных данных и положений бизнес- плана. /Лек/	5	0,5	ПК-9	Л2.1 Л2.2 Э1 Э2 Э4 Э5	0	
	Самостоятельное изучение вопроса: Содержание исходной информации и ее оценка. /Ср/	5	4	ПК-9	Л2.1 Л2.2 Э1 Э2 Э4 Э5	0	

1.5	Современные информационные технологии в бизнес-планировании /Тема/						
	Обоснование необходимости использования специализированных компьютерных систем экономического и финансового моделирования в бизнес-планировании. Специализированные программные продукты: их структура, преимущества и недостатки. /Лек/	5	0,5	ПК-9	Э5	0	
	Самостоятельное изучение вопроса: Анализ специализированных программных продуктов /Ср/	5	4	ПК-9	Э5	0	
	Раздел 2. Технология бизнес-планирования						
2.1	Особенности разработки разделов бизнес- плана /Тема/						
	Титульный лист и оглавление, резюме, описание предприятия, описание продуктов/услуг, анализ положения дел в отрасли, оценка конкурентов и выбор конкурентной стратегии, план производства, организационный план, план исследований и разработок, финансовый план, оценка рисков и страхование. /Лек/	5	1	ПК-9	Л2.1 Л2.2 Э1 Э2 Э4 Э5	0	
	Решение практических заданий. /Пр/	5	1	ПК-9		0	
	Самостоятельное изучение вопроса: Особенности разработки плана маркетинга. Подготовка к практическому занятию. /Ср/	5	8	ПК-9	Л2.1 Л2.2 Э1 Э2 Э4 Э5	0	

2.2	Анализ положения дел в отрасли. Оценка конкурентов и выбор конкурентной стратегии /Тема/						
	Внешняя среда организации. Факторы прямого и косвенного воздействия внешней среды. Значение анализа внешней среды. Анализ факторов косвенного воздействия. Анализ факторов прямого воздействия внешней среды. Понятие конкурентоспособности организации. Методы оценки конкурентоспособности организации. Выбор конкурентной стратегии организации. /Лек/	5	0,5	ПК-9	Л2.1 Л2.2 Э1 Э2 Э4 Э5	0	
	Решение практических заданий. /Пр/	5	1	ПК-9		0	
	Самостоятельное изучение вопроса: Факторы, влияющие на конкурентоспособность организации. Подготовка к практическому занятию. /Ср/	5	10	ПК-9	Л2.1 Л2.2 Э1 Э2 Э4 Э5	0	
2.3	План производства. Организационный план /Тема/						

	Выбор организационно-правовой формы предприятия (организации). Составление производственной программы. Планирование потребности в материальных ресурсах. Планирование потребности в персонале. Характеристика основных категорий работников, входящих в команду. Построение организационной структуры предприятия (организации). Разработка стратегии управления человеческими ресурсами для достижения поставленных целей. Расчет потребности в заработной плате. Составление сметы затрат. /Лек/	5	1	ПК-9	Л2.1 Л2.2 Э1 Э2 Э5	0	
	Решение практических заданий. /Пр/	5	2	ПК-9		0	
	Самостоятельное изучение вопроса: Построение организационной структуры предприятия (организации). Подготовка к практическому занятию. /Ср/	5	12	ПК-9	Л2.1 Л2.2 Э1 Э2 Э5	0	
2.4	Финансовый план бизнес-плана. Оценка эффективности инвестиционного проекта /Тема/						

	Планирование доходов и поступлений средств. Планирование расходов и отчислений средств. Выбор режима налогообложения. Принципы составления отчетности предприятия (организации). Анализ безубыточности деятельности. Понятие инвестиционного проекта. Источники финансирования инвестиционного проекта. Основные принципы и показатели оценки эффективности инвестиционного проекта. /Лек/	5	1	ПК-9	Л2.1 Л2.2 Э1 Э2 Э3 Э5	0	
	Решение практических заданий. /Пр/	5	2	ПК-9		0	
	Самостоятельное изучение вопроса: Построение и расчет таблицы потоков денежных средств за срок жизни проекта. Дисконтирование денежных потоков. Выбор значения ставки дисконта. Подготовка к практическому занятию. /Ср/	5	14	ПК-9	Л2.1 Л2.2 Э1 Э2 Э3 Э5	0	
	Раздел 3. Контрольная работа						
3.1	Разработка бизнес-плана /Тема/						
	Подготовка контрольной работы /Ср/	5	20	ПК-9		0	
	Раздел 4. Контроль						
4.1	Контрольная работа /Тема/						
	Защита контрольной работы /Контр.раб./	5	0,5	ПК-9		0	
4.2	Зачет /Тема/						
	/Зачёт/	5	3,5	ПК-9	Л2.1 Л2.2 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5	0	

6. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

6.1. Контрольные вопросы и задания

Перечень вопросов для промежуточного контроля знаний

1. Основные этапы моделирования бизнес-процессов.
2. Прикладные аспекты моделирования бизнес-процессов.
3. Классификация бизнес-процессов.
4. Принципы процессного управления.
5. Ключевые роли бизнес-процесса.
6. Понятие и задачи внутрифирменного планирования.
7. Виды планов предприятия (организации), их взаимосвязь.
8. Методология планирования.
9. Принципы планирования деятельности.
10. Методы планирования деятельности.
11. Пределы планирования в современных рыночных условиях.
12. Понятие бизнес-плана.
13. Характеристики бизнес-плана.
14. Принципы бизнес-планирования.
15. Цель создания бизнес-плана.
16. Задачи бизнес-плана.
17. Классификация бизнес-планов.
18. Функции бизнес-планов.
19. Этапы разработки бизнес-плана.
20. Информационное обеспечение бизнес-плана.
21. Компьютерные программные продукты, используемые при подготовке и анализе бизнес-планов.
22. Особенности разработки основных разделов бизнес-плана.
23. Понятие внешней среды. Факторы прямого и косвенного воздействия внешней среды.
24. Значение анализа внешней среды.
25. Анализ факторов косвенного воздействия.
26. Анализ факторов прямого воздействия внешней среды.
27. Понятие конкурентоспособности организации.
28. Методы оценки конкурентоспособности организации.
29. Выбор конкурентной стратегии организации.
30. Выбор организационно-правовой формы предприятия (организации).
31. Производственная программа и принципы ее разработки.
32. Планирование потребности в материальных ресурсах.
33. Планирование потребности в персонале.
34. Характеристика основных категорий работников, входящих в команду.
35. Принципы построение организационной структуры предприятия (организации).
36. Разработка стратегии управления человеческими ресурсами для достижения поставленных целей.
37. Расчет потребности в заработной плате.
38. Составление сметы затрат.
39. Планирование доходов и поступлений средств.
40. Планирование расходов и отчислений средств.
41. Выбор режима налогообложения.
42. Принципы составления отчетности предприятия (организации).
43. Анализ безубыточности деятельности.
44. Понятие инвестиционного проекта. Источники финансирования инвестиционного проекта.

6.2. Темы письменных работ

Курсовая работа учебным планом не предусмотрена.

Тематика контрольных работ
1. Бизнес-план «Internet-провайдера».
2. Бизнес-план интернет-магазина.
3. Бизнес-план построения телекоммуникационной сети банка.
4. Бизнес-план Интернет-портала.
5. Бизнес-план создания ИТ компании.

6. Бизнес-план интернет-кафе.
7. Бизнес-план разработки программного обеспечения.
8. Бизнес-план выездной компьютерной помощи.
9. Бизнес-план сервисного центра по ремонту компьютеров.
10. Бизнес-план создания сайта.
11. Бизнес-план открытия интернет-киоска.
12. Бизнес-план агентства интернет-рекламы.
13. Бизнес план создания IT-парка.
14. Бизнес-план открытия ИТ-бизнеса.
15. Бизнес-план создания мобильного приложения по оплате ЖКУ.

6.3. Фонд оценочных средств

Фонды оценочных средств прилагаются.

6.4. Перечень видов оценочных средств

Решение практических заданий, контрольная работа, итоговое тестирование.

7. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ

7.1. Рекомендуемая литература

7.1.2. Дополнительная литература

	Авторы,	Заглавие	Издательство, год
Л2.1	Вайс Е. С., Васильцова В. М., Вайс Т. А., Васильцов В. С.	Планирование на предприятии (организации): учеб. пособие	М.: КНОРУС, 2012
Л2.2	Орлова П. И., Глухова М. И.	Бизнес-планирование: учебник для бакалавров	М.: Издательско-торговая корпорация "Дашков и К", 2015

7.2. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети "Интернет"

Э1	Горелов, Д. В. Организационно-экономические аспекты обеспечения качества бизнес-планирования на промышленных предприятиях [Электронный ресурс]: Монография / Д. В. Горелов. — Москва: Издательско-торговая корпорация «Дашков и К°», 2014. — 144 с. - ISBN 978-5-394-02442-9. - Текст: электронный. - URL: https://znanium.com/catalog/product/514175. – Режим доступа: по подписке.
Э2	Официальный сайт экономического журнала «Экономика и бизнес: теория и практика» URL: http://economyandbusiness.ru/
Э3	Официальный сайт Центрального банка URL: https://cbr.ru/
Э4	Официальный сайт компании «Tebiz Group: маркетинговые исследования и отчеты» URL: https://tebiz.ru/company
Э5	Сайт "Бизнес-планирование" URL: http://biznes-plany.blogspot.com/

7.3.1 Перечень программного обеспечения

7.3.1.1	Windows E3EDU Dev UpLSA [Государственный контракт № 442019-004 от 24.05.2019 срок действия 3 года]
7.3.1.2	Office Pro + Dev SL [Государственный контракт № 442019-004 от 24.05.2019 срок действия 3 года]
7.3.1.3	Kaspersky free [Бесплатная проприетарная лицензия]
7.3.1.4	7zip [GNU Lesser General Public License (LGPL)]
7.3.1.5	Evience [Универсальная общественная лицензия GNU GPL]
7.3.1.6	Mozilla Firefox [Mozilla Public License, GNU GPL и GNU LGPL]
7.3.1.7	Google chrome [Универсальная общественная лицензия GNU GPL]
7.3.1.8	Kaspersky Endpoint Security [Договор СЛ-046/2020 от 07.12.2020]

7.3.2 Перечень информационных справочных систем	
7.3.2.1	КонсультантПлюс
7.3.2.2	Научная электронная библиотека eLIBRARY.RU
7.3.2.3	ИРБИС
7.3.2.4	Единое окно доступа к информационным ресурсам
7.3.2.5	Система финансовый директор
7.3.3 Перечень образовательных технологий	
7.3.3.1	LMS MOODLE
7.3.3.2	Znanium
8. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)	
	Для изучения дисциплины необходимы:
	Учебная аудитория для проведения занятий всех типов:
	Специализированная мебель:
	доска аудиторная (меловая) – 1 шт.;
	стол компьютерный (преподавательский) – 1 шт.;
	стул для преподавателя – 1 шт.;
	стол компьютерный – 20 шт.;
	стул офисный – 18 шт.
	Технические средства обучения:
	Мультимедийное оборудование (проектор Benq MH535 с экраном).
	Компьютер-моноблок IRU Office N2105 (i3 4160/ 4Gb/ SSD 60Gb/HDG4400/ DVDRW/CR/ 21,5" 1920x1080) с выходом в Интернет и доступом в электронную информационно-образовательную среду АнГТУ – 10 шт.
	Аудитории для самостоятельной работы:
	Читальный зал на 180 посадочных мест. Телевизор, системный блок. Традиционные систематический, алфавитный каталоги, тематические картотеки.
	Книжный фонд читального зала. 3 ПК – рабочие места библиотекарей, ксерокс, принтер.
	Зал электронной информации. 6 пользовательских ПК с выходом в Интернет, 1 ПК – рабочее место библиотекаря, сканер. Фонд CD- и DVD-ROM, содержащих различную информацию: каталоги, книги, приложения к периодическим изданиям, обучающие программы, энциклопедии и т.д. Электронные библиотечные базы данных (САБ «Ирбис»). Доступ к справочно-правовой системе «КонсультантПлюс».

9. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ
В процессе освоения дисциплины «Основы управления и бизнес-планирования» обучающийся должен посещать занятия лекционного типа, во время которых вести конспект; посещать практические занятия с обязательным выполнением всех заданий преподавателя, изучать разделы и выполнять задания преподавателя, предусмотренные для самостоятельной работы.

Оценка знаний, умений, навыков, характеризующих этапы формирования компетенций по дисциплине «Основы управления и бизнес-планирования» проводится в форме текущего контроля и промежуточной аттестации. Текущий контроль проводится в течение семестра с целью определения уровня усвоения обучающимися знаний, формирования умений и навыков, для совершенствования методики обучения, организации учебной работы и оказания обучающимся индивидуальной помощи.

К текущему контролю относятся проверка знаний, умений, навыков обучающихся:

- на занятиях (решение практических заданий);
- по результатам выполнения контрольных работ.

Промежуточный контроль – письменный зачет, в который входят тестовые вопросы по лекционному и практическому материалу.

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования
«Ангарский государственный технический университет»
(ФГБОУ ВО "АнГТУ", АнГТУ)

УТВЕРЖДАЮ
Проректор по учебной работе,
к.э.н., проф. _____ Н.В. Истомина
30 июня 2020 г.

Учебная практика: Ознакомительная практика

рабочая программа практики

Закреплена за кафедрой **Вычислительные машины и комплексы**
Учебный план z09.03.01-ИВТз-20.plx
09.03.01 Информатика и вычислительная техника
Профиль "Вычислительные машины, комплексы, системы и сети"

Квалификация **бакалавр**
Форма обучения **заочная**
Форма промежуточной аттестации Зачет с оценкой
Вид практики Учебная
Тип практики
Способы проведения практики нет
Объём практики 6 ЗЕ
Продолжительность в часах/неделях 216/ 4

Распределение часов дисциплины по курсам

Курс	2		Итого	
Вид занятий	УП	РП		
Сам. работа	212	212	212	212
Часы на контроль	4	4	4	4
Итого	216	216	216	216

Программу составил(и):
ктн, доц., Кулакова И.М. _____

Рецензент(ы):
ктн, программист отдела серверных разработок ООО "К12" , Бородкин Дмитрий Константинович _____

Программа практики
Учебная практика: Ознакомительная практика

разработана в соответствии с ФГОС:
Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования - бакалавриат по направлению подготовки 09.03.01 Информатика и вычислительная техника (приказ Минобрнауки России от 19.09.2017 г. № 929)

составлена на основании учебного плана:
09.03.01 Информатика и вычислительная техника
Профиль "Вычислительные машины, комплексы, системы и сети"
утвержденного учёным советом вуза от 25.06.2020 протокол № 06/20.

Программа одобрена на заседании УМС факультета

Срок действия программы: 2020-2025 уч.г.

Председатель УМС _____ ктн., доц., Буякова Н.В.
Протокол от 30.06.2020 № 3

1. ЦЕЛИ ПРАКТИКИ	
1.1	- закрепление и углубление знаний, полученных обучающимися при изучении теоретических дисциплин; - получение обучающимися общего представления об объектах профессиональной деятельности; - знакомство с основами будущей профессиональной деятельности;
1.2	- получение сведений о специфике и направлениях деятельности предприятий и организаций;
1.3	- получение обучающимися практических навыков и компетенций в сфере профессиональной деятельности.

2. ЗАДАЧИ ПРАКТИКИ	
2.1	-Знакомство с библиотечными фондами и информационнопоисковыми системами в соответствии с профилем и особенностями
2.2	образовательной программы;
2.3	- Знакомство с инструментами, оборудованием и измерительными приборами, применяемыми при техническом обслуживании
2.4	радиоэлектронной аппаратуры и средств связи;
2.5	- Привитие навыков соблюдения техники безопасности и бережного отношения к окружающей среде, к экономии энергии.

3. МЕСТО ПРАКТИКИ В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ	
Цикл (раздел) ООП:	Б2.О.01(У)
3.1	**Требования к предварительной подготовке обучающегося:**
3.1.1	Информатика
3.1.2	Системы управления качеством
3.1.3	Управление ИТ-проектами
3.1.4	Информатика
3.1.5	Системы управления качеством
3.1.6	Управление ИТ-проектами
3.2	**Дисциплины и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:**
3.2.1	Программная инженерия
3.2.2	Проектирование информационных систем
3.2.3	Производственная практика: Эксплуатационная практика
3.2.4	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы
3.2.5	Интернет-технологии
3.2.6	Методы и средства защиты компьютерной информации
3.2.7	Проектирование клиент-серверных систем
3.2.8	Программная инженерия
3.2.9	Проектирование информационных систем
3.2.10	Производственная практика: Эксплуатационная практика
3.2.11	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы
3.2.12	Интернет-технологии
3.2.13	Методы и средства защиты компьютерной информации
3.2.14	Проектирование клиент-серверных систем

4. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)	
ПК-7: Способен выполнять разработку технических документов, адресованных специалисту по информационным технологиям.	
Знать:	
Уровень 1	на пороговом уровне содержание и состав технических документов, адресованных специалисту по информационным системам
Уровень 2	на базовом уровне содержание и состав технических документов, адресованных специалисту по информационным системам
Уровень 3	на высоком уровне содержание и состав технических документов, адресованных специалисту по информационным системам
Уметь:	
Уровень 1	на пороговом уровне выполнять разработку технических документов, адресованных специалисту по информационным системам
Уровень 2	на базовом уровне выполнять разработку технических документов, адресованных специалисту по информационным системам
Уровень 3	на высоком уровне выполнять разработку технических документов, адресованных специалисту по информационным системам
Владеть:	
Уровень 1	на пороговом уровне инструментами и практикой разработки технических документов, адресованных специалисту по информационным системам
Уровень 2	на базовом уровне инструментами и практикой разработки технических документов, адресованных специалисту по информационным системам
Уровень 3	на высоком уровне инструментами и практикой разработки технических документов, адресованных специалисту по информационным системам
ПК-3: Способен проектировать пользовательские интерфейсы по готовому образцу или концепции интерфейса	
Знать:	
Уровень 1	на пороговом уровне принципы построения пользовательских интерфейсов на базе типовых компонентов
Уровень 2	на базовом уровне принципы построения пользовательских интерфейсов на базе типовых компонентов
Уровень 3	на высоком уровне принципы построения пользовательских интерфейсов на базе типовых и сторонних компонентов
Уметь:	
Уровень 1	на пороговом уровне разрабатывать интерфейсы пользователя с использованием типовых элементов, а также из компонентов UI-фреймворков
Уровень 2	на базовом уровне разрабатывать интерфейсы пользователя с использованием типовых элементов, а также из компонентов UI-фреймворков; на базовом уровне проводить юзабилити-исследование программных продуктов и/или аппаратных средств.
Уровень 3	на высоком уровне разрабатывать интерфейсы пользователя с использованием типовых элементов, а также из компонентов UI-фреймворков; на высоком уровне проводить юзабилити-исследование программных продуктов и/или аппаратных
Владеть:	
Уровень 1	на пороговом уровне инструментами проектирования, разработки и отладки интерфейсов пользователя
Уровень 2	на базовом уровне инструментами проектирования, разработки и отладки интерфейсов пользователя; навыками составления программы юзабилити-исследования программных продуктов и/или аппаратных средств
Уровень 3	на высоком уровне инструментами проектирования, разработки и отладки

	пользователя; продвинутыми навыками составления программы юзабилити-исследования программных продуктов и/или аппаратных средств
ОПК-9: Способен осваивать методики использования программных средств для решения практических задач.	
Знать:	
Уровень 1	на пороговом уровне методики использования программных средств для решения практических задач
Уровень 2	на базовом уровне методики использования программных средств для решения практических задач
Уровень 3	на высоком уровне методики использования программных средств для решения практических задач
Уметь:	
Уровень 1	на пороговом уровне использовать программные средства для решения практических задач
Уровень 2	на базовом уровне использовать программные средства для решения практических задач
Уровень 3	на высоком уровне использовать программные средства для решения практических задач
Владеть:	
Уровень 1	на пороговом уровне навыками использования программных средств для решения практических задач
Уровень 2	на базовом уровне навыками использования программных средств для решения практических задач
Уровень 3	на высоком уровне навыками использования программных средств для решения практических задач
ОПК-8: Способен разрабатывать алгоритмы и программы, пригодные для практического применения;	
Знать:	
Уровень 1	на пороговом уровне основные языки программирования и работы с базами данных, операционные системы и оболочки, современные программные среды разработки информационных систем и технологий.
Уровень 2	на базовом уровне основные языки программирования и работы с базами данных, операционные системы и оболочки, современные программные среды разработки информационных систем и технологий.
Уровень 3	на высоком уровне основные языки программирования и работы с базами данных, операционные системы и оболочки, современные программные среды разработки информационных систем и технологий.
Уметь:	
Уровень 1	на пороговом уровне применять языки программирования и работы с базами данных, современные программные среды разработки информационных систем и технологий для автоматизации бизнес-процессов, решения прикладных задач различных классов, ведения баз данных и информационных хранилищ.
Уровень 2	на базовом уровне применять языки программирования и работы с базами данных, современные программные среды разработки информационных систем и технологий для автоматизации бизнес-процессов, решения прикладных задач различных классов, ведения баз данных и информационных хранилищ.
Уровень 3	на пороговом уровне применять языки программирования и работы с базами данных, современные программные среды разработки информационных систем и технологий для автоматизации бизнес-процессов, решения прикладных задач различных классов, ведения баз данных и информационных хранилищ.
Владеть:	

Уровень 1	на пороговом уровнем навыками программирования, отладки и тестирования прототипов программно-технических комплексов задач.
Уровень 2	на базовом уровнем навыками программирования, отладки и тестирования прототипов программно-технических комплексов задач.
Уровень 3	на высоком уровнем навыками программирования, отладки и тестирования прототипов программно-технических комплексов задач.
ОПК-2: Способен использовать современные информационные технологии и программные средства, в том числе отечественного производства, при решении задач профессиональной деятельности;	
Знать:	
Уровень 1	на пороговом уровне современные информационные технологии и программные средства, в том числе отечественного производства, при решении задач профессиональной деятельности
Уровень 2	на базовом уровне современные информационные технологии и программные средства, в том числе отечественного производства, при решении задач профессиональной деятельности
Уровень 3	на высоком уровне современные информационные технологии и программные средства, в том числе отечественного производства, при решении задач профессиональной деятельности
Уметь:	
Уровень 1	на пороговом уровне выбирать современные информационные технологии и программные средства, в том числе отечественного производства, при решении задач профессиональной деятельности.
Уровень 2	на базовом уровне выбирать современные информационные технологии и программные средства, в том числе отечественного производства, при решении задач профессиональной деятельности.
Уровень 3	на высоком уровне выбирать современные информационные технологии и программные средства, в том числе отечественного производства, при решении задач профессиональной деятельности.
Владеть:	
Уровень 1	на пороговом уровне владеть применения современных информационных технологий и программных средств, в том числе отечественного производства, при решении задач профессиональной деятельности.
Уровень 2	на базовом уровне владеть применения современных информационных технологий и программных средств, в том числе отечественного производства, при решении задач профессиональной деятельности.
Уровень 3	на высоком уровне владеть применения современных информационных технологий и программных средств, в том числе отечественного производства, при решении задач профессиональной деятельности.
УК-6: Способен управлять своим временем, выстраивать и реализовывать траекторию саморазвития на основе принципов образования в течение всей жизни	
Знать:	
Уровень 1	на пороговом уровне основные приемы эффективного управления собственным временем, основные методики самоконтроля, саморазвития и самообразования на протяжении всей жизни
Уровень 2	на базовом уровне основные приемы эффективного управления собственным временем, основные методики самоконтроля, саморазвития и самообразования на протяжении всей жизни
Уровень 3	в полном объеме основные приемы эффективного управления собственным временем, основные методики самоконтроля, саморазвития и самообразования на протяжении всей жизни
Уметь:	

Уровень 1	на пороговом уровне эффективно планировать и контролировать собственное время, использовать методы саморегуляции, саморазвития и самообучения
Уровень 2	на базовом уровне эффективно планировать и контролировать собственное время, использовать методы саморегуляции, саморазвития и самообучения
Уровень 3	в полном объеме эффективно планировать и контролировать собственное время, использовать методы саморегуляции, саморазвития и самообучения
Владеть:	
Уровень 1	на пороговом уровне методами управления собственным временем, технологиями приобретения, использования и обновления социокультурных и профессиональных знаний, умений и навыков, методиками саморазвития и самообразования в течение всей жизни
Уровень 2	на базовом уровне методами управления собственным временем, технологиями приобретения, использования и обновления социокультурных и профессиональных знаний, умений и навыков, методиками саморазвития и самообразования в течение всей жизни
Уровень 3	в полном объеме методами управления собственным временем, технологиями приобретения, использования и обновления социокультурных и профессиональных знаний, умений и навыков, методиками саморазвития и самообразования в течение всей жизни
УК-4: Способен осуществлять деловую коммуникацию в устной и письменной формах на государственном языке Российской Федерации и иностранном(ых) языке(ах)	
Знать:	
Уровень 1	на пороговом уровне принципы построения устного и письменного высказывания на русском и иностранном языках, правила и закономерности деловой устной и письменной коммуникации
Уровень 2	на базовом уровне принципы построения устного и письменного высказывания на русском и иностранном языках, правила и закономерности деловой устной и письменной коммуникации
Уровень 3	в полном объеме принципы построения устного и письменного высказывания на русском и иностранном языках, правила и закономерности деловой устной и письменной коммуникации
Уметь:	
Уровень 1	на пороговом уровне применять на практике деловую коммуникацию в устной и письменной формах, методы и навыки делового общения на русском и иностранном языках
Уровень 2	на базовом уровне применять на практике деловую коммуникацию в устной и письменной формах, методы и навыки делового общения на русском и иностранном языках
Уровень 3	в полном объеме применять на практике деловую коммуникацию в устной и письменной формах, методы и навыки делового общения на русском и иностранном языках
Владеть:	
Уровень 1	на пороговом уровне навыками чтения и перевода текстов на иностранном языке в профессиональном общении, навыками деловых коммуникаций в устной и письменной форме на русском и иностранном языках, методикой составления суждения в межличностном деловом общении на русском и иностранном языках
Уровень 2	на базовом уровне навыками чтения и перевода текстов на иностранном языке в профессиональном общении, навыками деловых коммуникаций в устной и письменной форме на русском и иностранном языках, методикой составления суждения в межличностном деловом общении на русском и иностранном языках
Уровень 3	в полном объеме навыками чтения и перевода текстов на иностранном языке в профессиональном общении, навыками деловых коммуникаций в устной и письменной

	форме на русском и иностранном языках, методикой составления суждения в межличностном деловом общении на русском и иностранном языках
УК-3: Способен осуществлять социальное взаимодействие и реализовывать свою роль в команде	
Знать:	
Уровень 1	на пороговом уровне основные приемы и нормы социального взаимодействия, основные понятия и методы конфликтологии, технологии межличностной и групповой коммуникации в деловом взаимодействии
Уровень 2	на базовом уровне основные приемы и нормы социального взаимодействия, основные понятия и методы конфликтологии, технологии межличностной и групповой коммуникации в деловом взаимодействии
Уровень 3	в полном объеме основные приемы и нормы социального взаимодействия, основные понятия и методы конфликтологии, технологии межличностной и групповой коммуникации в деловом взаимодействии
Уметь:	
Уровень 1	на пороговом уровне устанавливать и поддерживать контакты, обеспечивающие успешную работу в коллективе, применять основные методы и нормы социального взаимодействия для реализации своей роли и взаимодействия внутри команды
Уровень 2	на базовом уровне устанавливать и поддерживать контакты, обеспечивающие успешную работу в коллективе, применять основные методы и нормы социального взаимодействия для реализации своей роли и взаимодействия внутри команды
Уровень 3	в полном объеме устанавливать и поддерживать контакты, обеспечивающие успешную работу в коллективе, применять основные методы и нормы социального взаимодействия для реализации своей роли и взаимодействия внутри команды
Владеть:	
Уровень 1	на пороговом уровне простейшими методами и приемами социального взаимодействия и работы в команде
Уровень 2	на базовом уровне простейшими методами и приемами социального взаимодействия и работы в команде
Уровень 3	в полном объеме простейшими методами и приемами социального взаимодействия и работы в команде
УК-2: Способен определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений	
Знать:	
Уровень 1	на пороговом уровне виды ресурсов и ограничений для решения профессиональных задач, основные методы оценки разных способов решения задач, действующее законодательство и правовые нормы, регулирующие профессиональную деятельность
Уровень 2	на базовом уровне виды ресурсов и ограничений для решения профессиональных задач, основные методы оценки разных способов решения задач, действующее законодательство и правовые нормы, регулирующие профессиональную деятельность
Уровень 3	на повышенном виды ресурсов и ограничений для решения профессиональных задач, основные методы оценки разных способов решения задач, действующее законодательство и правовые нормы, регулирующие профессиональную деятельность
Уметь:	
Уровень 1	на пороговом уровне проводить анализ поставленной цели и формулировать задачи, которые необходимо решить для ее достижения, анализировать альтернативные варианты для достижения намеченных результатов, использовать нормативно-правовую документацию в сфере профессиональной деятельности
Уровень 2	на базовом уровне проводить анализ поставленной цели и формулировать задачи, которые необходимо решить для ее достижения, анализировать альтернативные варианты для достижения намеченных результатов, использовать

	документацию в сфере профессиональной деятельности
Уровень 3	на повышенном уровне проводить анализ поставленной цели и формулировать задачи, которые необходимо решить для ее достижения, анализировать альтернативные варианты для достижения намеченных результатов, использовать нормативно-правовую документацию в сфере профессиональной деятельности
Владеть:	
Уровень 1	на пороговом уровне методиками разработки цели и задач проекта, методами оценки потребности в ресурсах, продолжительности и стоимости проекта, навыками работы с нормативно-правовой документацией
Уровень 2	на базовом уровне методиками разработки цели и задач проекта, методами оценки потребности в ресурсах, продолжительности и стоимости проекта, навыками работы с нормативно-правовой документацией
Уровень 3	в полном объеме методиками разработки цели и задач проекта, методами оценки потребности в ресурсах, продолжительности и стоимости проекта, навыками работы с нормативно-правовой документацией

В результате освоения дисциплины обучающийся должен

4.1	**Знать:**
4.1.1	основные способы применения вычислительной и телекоммуникационной техники для решения профессиональных задач;
4.1.2	принципы работы и способы настройки компьютерной и телекоммуникационной техники , процедуры поиска и критического анализа информации; сущность системного подхода;
4.1.3	методики валидации заявленных характеристик работоспособности вычислительных
4.2	**Уметь:**
4.2.1	работать с программными продуктами и средами, решать задачи предметной области средствами ЭВМ.
4.3	**Владеть:**
4.3.1	способами обработки и представления полученных данных и оценки результатов разработки;
4.3.2	навыками оформления текстовой и графической документации;
4.3.3	навыками работы в операционной системы Windows, основными навыками работы в офисных программах.

5. СОДЕРЖАНИЕ ПРАКТИКИ

Код занятия	Наименование разделов и тем /вид занятия/	Семестр / Курс	Часов	Компетен-ции	Литература	Инте ракт.	Примечание
	Раздел 1. Учебная практика						
1.1	Организационный этап /Тема/						
	Организационное собрание /Ср/	2	4	УК-2 УК-3 УК-6		0	
1.2	Подготовительный этап /Тема/						
	Инструктаж по охране труда технике безопасности /Ср/	2	4	УК-2 УК-3 УК-4 УК-6		0	
	Оформление временных пропусков на режимные объекты /Ср/	2	4	УК-2 УК-3 УК-4 УК-6		0	

	Распределение студентов по рабочим местам внутри предприятия. Выдача и согласование индивидуального задания. Составление и согласование рабочего графика (плана) проведения практики. /Ср/	2	4	УК-2 УК-3 УК-4 УК-6		0	
1.3	Производственный этап /Тема/						
	Ознакомление с историей, структурой управления и производственной структурой предприятия (организации) /Ср/	2	4	УК-2 УК-3 УК-4 УК-6 ОПК-2 ОПК-8 ОПК-9 ПК -3 ПК-7	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4Л2.1 Л2.2 Э4	0	
	Экскурсии по производственным объектам /Ср/	2	2	УК-2 УК-3 УК-4 УК-6 ОПК-2 ОПК-8 ОПК-9 ПК -3 ПК-7	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4Л2.1 Л2.2 Э3 Э4	0	
	Получение практических навыков на рабочем месте с учетом использования передовых методов и технологий /Ср/	2	112	УК-3 УК-4 УК-6 ОПК -2 ОПК-8 ОПК-9 ПК -3 ПК-7	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4Л2.1 Л2.2 Э1 Э2 Э3 Э4	0	
	Сбор данных для оформления отчета по практике в соответствии с выданным заданием /Ср/	2	28	УК-4 УК-6 ОПК-2 ОПК-8 ОПК-9 ПК -3 ПК-7	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4Л2.1 Л2.2 Э1 Э2 Э3 Э4	0	
	Анализ полученной информации; систематизация литературного и фактического материала /Ср/	2	28	ОПК-2 ОПК-8 ОПК-9 ПК -3 ПК-7	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4Л2.1 Л2.2 Э1 Э2 Э3 Э4	0	
1.4	Отчетный этап /Тема/						
	Оформление отчета по практике /Ср/	2	21,5	ОПК-2 ОПК-8 ОПК-9 ПК -3 ПК-7	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4Л2.1 Л2.2 Э1 Э2 Э3 Э4	0	

	Аттестация по итогам практики /Ср/	2	0,5	ОПК-2 ОПК-8 ОПК-9 ПК -3 ПК-7	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4Л2.1 Л2.2 Э1 Э2 Э3 Э4	0	
	Подготовка к защите и защита отчета по практике /ЗачётСОц/	2	4	ОПК-2 ОПК-8 ОПК-9 ПК -3 ПК-7	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4Л2.1 Л2.2 Э1 Э2 Э3 Э4	0	

6. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

6.1. Контрольные вопросы и задания

Примерный перечень вопросов для самоподготовки и контроля уровня освоения компетенций:
Общие вопросы:
Номенклатура выпускаемой предприятием продукции, ее назначение.
Какие структурные подразделения имеются на предприятии?
Осовные производственные опасности, действующие на предприятии.
Основные средства индивидуальной защиты персонала на предприятии

ОПК-2: Способен использовать современные информационные технологии и программные средства, в том числе отечественного производства, при решении задач профессиональной деятельности;
Основные понятия и определения: алгоритм, программа, алгоритмизация, программирование
Общие требования, предъявляемые к алгоритмам
Методология алгоритмирования: понятие структурированного и неструктурированного алгоритма, нисходящий и восходящий метод алгоритмирования.
Понятие о языках программирования высокого уровня. Классификация языков программирования.
Основные понятия объектно-ориентированного программирования: класс, объект, наследование, полиморфизм, инкапсуляция.

ОПК-8: Способен разрабатывать алгоритмы и программы, пригодные для практического применения:
Основные этапы разработки программ.
Способы описания алгоритмов: словесное описание, псевдокод, блок-схема
Графические элементы блок-схем: внешний вид и назначение основных элементов
Структура проекта.
Какой уровень автоматизации и информатизации бизнес-процессов на предприятии?
Какие методы решения инженерных задач при разработке, производстве и эксплуатации вычислительных устройств существуют на предприятии?
Какие информационные системы используется на предприятии?
Какое программное обеспечение используется для разработки программного обеспечения и информационных систем?
Как предприятие проводит модернизацию имеющейся вычислительной техники и программного обеспечения?

ОПК-9: Способен осваивать методики использования программных средств для решения практических задач:
Приведите примеры практических задач, решаемых с помощью программных средств?
С помощью каких методик они решаются?

интерфейса
Какие типы интерфеса Вы знаете. Приведите примеры программного обеспечения с различнвми типами интерфейсов.
Определение роли пользователей и разработка интерфеса в соответсвии с ролью пользователя.
Опишите формальные методы, технологии и инструменты разработки программного обеспечения;
Приведите концепции и стратегии проектирования и конструирования программного обеспечения, его интерфейсной части.
Основные принципы дизайна интерфейса пользователя для бизнес-приложений: целевая аудитория, эргономика, идеология.
Назовите паттерны человеко-машинно взаимодействия?
Какие методики и практики разработки интерфейса пользователя Вам знакомы?
Укажите этапы разработки интерфейсов GUI, Web.
Какие метрики юзабельности и другие критерии оценки могут быть использованы для оценки качества интерфейса пользователей?

ПК-7: Спокобен выполнять разработку технических документов, адресованных специалисту по информационным технологиям:
Перечислите документацию, создаваемую и используемую в процессе разработки программных средств.
Пользовательская документация программных средств.
Документация по сопровождению программных средств.
Сущность объектного подхода к разработке программных средств. Особенности этапа конструирования программного средства при объектном подходе.
Что есть Единая система программной документации (ЕСПД)и область её применения?
Приведите виды и содержание программных документов в соответствии с ГОСТ 19.101-77
Укажите виды, состав и содержание документов, разрабатываемых на стадиях создания АИС в

6.2. Темы письменных работ

Не предусмотрено

6.3. Фонд оценочных средств

Приводится в отдельном документе

6.4. Перечень видов оценочных средств

Отчет по практике, дневник производственной практики

7. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ПРАКТИКИ

7.1. Рекомендуемая литература

7.1.1. Основная литература

	Авторы,	Заглавие	Издательство, год
Л1.1	Голицына О. Л., Максимов Н. В., Партыка Т. Л., Попов И. И.	Информационные технологии: учебник	М.: Форум-ИНФРА-М, 2006
Л1.2	Павловская Т. А.	С/С++. Программирование на языке высокого уровня: учебник	СПб.: Питер, 2006
Л1.3	Истомин Е. П., Неклюдов С. Ю., Романченко В. И.	Информатика и программирование: учебник	СПб.: ООО "Андреевский издательский дом", 2006
Л1.4	Симонович С. В.	Информатика. Базовый курс: учебник для вузов. Стандарт третьего поколения	СПб.: Питер, 2016

7.1.2. Дополнительная литература

	Авторы,	Заглавие	Издательство, год

	Авторы,	Заглавие	Издательство, год
Л2.1	Хабибуллин И. Ш.	Программирование на языке высокого уровня С/ С++: учеб. пособие	СПб.: БХВ-Петербург, 2006
Л2.2	Иванова Г. С.	Программирование: учебник	М.: КНОРУС, 2017

7.2. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети "Интернет"	
Э1	Палий, А. В. Схемотехника электронных средств: Учебное пособие / Палий А.В., Саенко А.В., Замков Е.Т. - Таганрог:Южный федеральный университет, 2016. - 92 с.: ISBN 978-5-9275 -2128-9. - Текст : электронный. - URL: https://znanium.com/catalog/product/994772 – Режим доступа: по подписке.
Э2	Царев, Р. Ю. Программирование на языке Си : учеб. пособие / Р. Ю. Царев. - Красноярск : Сиб. федер. ун-т, 2014. - 108 с. - ISBN 978-5-7638-3006-4. - Текст : электронный. - URL: https://znanium.com/catalog/product/510946. – Режим доступа: по подписке.
Э3	Немцова, Т. И. Программирование на языке С++: Учебное пособие / Т.И. Немцова, С.Ю. Голова, А.И. Терентьев; Под ред. Л.Г. Гагариной. - Москва : ИД ФОРУМ: ИНФРА-М, 2012. - 512 с.: ил.; + CD-ROM. - (Проф. обр.). (п, cd rom)ISBN 978-5-8199-0492-3. - Текст : электронный. - URL: https://znanium.com/catalog/product/244875. – Режим доступа: по подписке.
Э4	Баранова, Е. К. Основы информатики и защиты информации : учебное пособие / Е. К. Баранова. - Москва : РИОР : ИНФРА-М, 2013. - 183 с. - (Высшее образование: Бакалавриат). - ISBN 978-5-369-01169-0 (РИОР), ISBN 978-5-16-006484-0 (ИНФРА-М). - Текст : электронный. - URL: https://znanium.com/catalog/product/415501. – Режим доступа: по подписке.

7.3.1 Перечень программного обеспечения	
7.3.1.1	Операционная система Windows 10 Education [Сублицензионный договор № Tr000169903 от 07.07.2017]
7.3.1.2	Office Professional Plus Education [Договор № 13582/MOC957 от 01 декабря 2016]
7.3.1.3	Windows E3EDU Dev UpLSA [Государственный контракт № 442019-004 от 24.05.2019 срок действия 3 года]
7.3.1.4	Blender [Стандартная общественная лицензия GNU (GPL)]
7.3.1.5	Gimp [Стандартная общественная лицензия GNU (GPL)]
7.3.1.6	Office Pro + Dev SL [Государственный контракт № 442019-004 от 24.05.2019 срок действия 3 года]
7.3.1.7	Visual Studio Community 2017 [Сублицензионный договор № Tr000169903 от 07.07.2017]
7.3.1.8	Операционная система Windows 7 Professional [Сублицензионный договор № Tr000169903 от 07.07.2017]
7.3.1.9	Операционная система Windows 8.1 Pro [Сублицензионный договор № Tr000169903 от 07.07.2017]
7.3.1.10	AVR studio 4 [Бесплатная проприетарная лицензия]
7.3.1.11	PascalABC [GNU Lesser General Public License (LGPL)]
7.3.1.12	Visual studio code [Лицензия открытого и свободного программного обеспечения MIT]
7.3.1.13	Electronics Workbench [Универсальная общественная лицензия GNU]
7.3.1.14	NanoCad Plus [Лицензионный номер NC100P-C58F952D441D-14987]
7.3.1.15	Kaspersky free [Бесплатная проприетарная лицензия]
7.3.1.16	1С:Предприятие Учебная версия [Бесплатная проприетарная лицензия]
7.3.1.17	Google chrome [Универсальная общественная лицензия GNU GPL]
7.3.2 Перечень информационных справочных систем	
7.3.2.1	Научная электронная библиотека eLIBRARY.RU
7.3.2.2	ИРБИС

7.3.2.3	Единое окно доступа к информационным ресурсам
7.3.3 Перечень образовательных технологий	
7.3.3.1	LMS Moodle
7.3.3.2	ЭБС Znanium

8. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ПРАКТИКИ	
8.1	ауд. 304. Учебная аудитория для проведения консультации и работы над ВКР
8.2	специализированная мебель:
8.3	доска аудиторная маркерная – 1 шт.
8.4	доска интерактивная IQ Board PS S 080 – шт.
8.5	стол компьютерный (преподавательский) – 1 шт.
8.6	стул преподавателя – 1 шт.;
8.7	стол ученический 2-х местный – 18 шт.; стул офисный – 36 шт.;
8.8	технические средства обучения:
8.9	ноутбук с выходом в Интернет и доступом в электронную информационно-образовательную среду АнГТУ – 1 шт.; комплект аудиоколонок для
8.10	Интерактивная панель Crass Q 55" – 1 шт. Мультимедийное оборудование (проектор NEC UM330X 3xLCD, 3300ANSI Lm, XGA с экраном) – 1 шт.
8.11	Компьютер-моноблок IRU Office N2105 (i3 4160/ 4Gb/ SSD 60Gb/HDG4400/ DVDRW/CR/ 21,5" 1920x1080) с выходом в Интернет и доступом в электронную информационно-образовательную среду АнГТУ – 10 шт.
8.12	Комплекс лабораторный "Схемотехника и микропроцессорные системы" – 5 шт.
8.13	Комплект для микроконтроллеров ME-EASYAVR v7 – 10 шт.
8.14	программное обеспечение:
8.15	Windows E3EDU Dev UpLSA [Государственный контракт № 442019-004 от 24.05.2019]
8.16	Учебная практика проводится в производственных подразделениях промышленных предприятий (или организаций, имеющих соответствующую производственную базу), имеющих современные автоматизированные средства технического оснащения, компьютерную технику и программные средства.
8.17	Аудитория для самостоятельной работы студентов:
8.18	- читальный зал (665835 г.Ангарск, ул.Чайковского, 60):
8.19	180 посадочных мест
8.20	Телевизор, системный блок
8.21	Традиционные систематический, алфавитный каталоги, тематические картотеки.
8.22	Книжный фонд читального зала.
8.23	3 ПК – рабочие места библиотекарей, ксерокс, принтер
8.24	- зал электронной информации:
8.25	6 пользовательских ПК с выходом в Интернет
8.26	1 ПК – рабочее место библиотекаря, сканер
8.27	Фонд CD- и DVD-ROM, содержащих различную информацию: каталоги, книги, приложения к периодическим изданиям, обучающие программы, энциклопедии и т.д.
8.28	Электронные библиотечные базы данных (САБ «Ирбис»).
8.29	Доступ к справочно-правовой системе «КонсультантПлюс».

9. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ПРАКТИКИ
Перед началом практики руководитель проводит общее собрание студентов, где разъясняются все возникающие вопросы, намечается план работы, выдаются дневники практики. На период

прохождения практики руководителем назначаются часы консультаций, на которых студент может выяснить все интересующие его вопросы.
Далее студенты проходят процедуру прохождения вводного инструктажа по технике безопасности, оформляют временные пропуска (для режимных объектов) и распределяются руководителем подразделения на производственном объекте по рабочим местам.
Специалистами предприятия производится инструктаж по технике безопасности непосредственно в подразделениях.
В период практики студент выполняет работы в соответствие с заданием на рабочем месте под руководством штатного работника предприятия (наставником) и в этом случае он может рассматриваться как стажер, дублер, практикант, ассистент, помощник и т.д. Разрешается зачислить студентов в период прохождения практики временно на штатные должности, если работа в этой должности не противоречит программе соответствующей практики и не помешает выполнению задания руководителя от университета. Использование студентов на рабочих местах, не предусмотренных программой, в утвержденные приказом ректора сроки практик не разрешается.
Практика начинается с общего ознакомления студентов с предприятием и его структурой, историей организацией производства и выпускаемой продукцией. В ходе бесед, теоретических занятий и экскурсий, а также на рабочем месте студенты знакомятся с основами организации, вопросами создания и освоения новой техники, изобретательской и рационализаторской деятельностью на предприятии, с принципами автоматизации производственных процессов, с вопросами охраны труда.
Студент может участвовать в научно - исследовательских экспериментах, касающихся его задания по производственной практике. Студент обязан качественно выполнять порученную работу на любом этапе практики.
Ежедневно руководителем практики от предприятия заполняется дневник практики установленной формы с обязательным указанием вида и состава выполненных работ. По факту выполнения работ в конце рабочего дня руководитель ставит подпись.
По окончании практики руководитель от предприятия пишет отзыв на практиканта и выставляет оценку по итогам практики.
На основании собранной практикантом информации формируется письменный отчет установленной формы и содержания.
В ходе учебной практики студенты изучают дополнительную литературу. Основным документом является технологический регламент установки. В качестве дополнительных источников используются действующие инструкции, паспорта оборудования и другая техническая документация.
Студент получает индивидуальную оценку по результатам практической деятельности от наставника предприятия, что учитывается руководителем практики при окончательной оценке работы студента. Аттестация по итогам практики проводится на основании сформированного в соответствии с установленными требованиями письменного отчета и результата устной защиты студентом полученных теоретических и практических знаний. По итогам практики выставляется дифференцированная оценка ("отлично", "хорошо", "удовлетворительно").
При проведении промежуточной аттестации по итогам практики используются следующие показатели оценивания компетенций:
1) Отзыв руководителя практики от предприятия о качестве работы студента в должности и соблюдении учебной и трудовой дисциплины
2) Качество подготовки отчета, в том числе полнота изложения материала и соответствие заданной структуре и требованиям действующих стандартов.
3) Защита отчета, в т.ч. качество доклада
4) Качество выполнения индивидуального задания на практику, в том числе умение грамотно и четко поставить задачу и провести поиск известных решений, уровень предлагаемых студентом собственных организационных и технических решений

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования
«Ангарский государственный технический университет»
(ФГБОУ ВО "АнГТУ", АнГТУ)

УТВЕРЖДАЮ
Проректор по учебной работе,
к.х.н., проф. _____ Н.В. Истомина
30 июня 2020 г.

Производственная практика: Эксплуатационная практика

рабочая программа практики

Закреплена за кафедрой **Вычислительные машины и комплексы**
Учебный план z09.03.01-ИВТз-20.plx
09.03.01 Информатика и вычислительная техника
Профиль "Вычислительные машины, комплексы, системы и сети"

Квалификация **бакалавр**
Форма обучения **заочная**
Форма промежуточной аттестации Зачет с оценкой
Вид практики Производственная
Тип практики
Способы проведения практики нет
Объём практики 6 ЗЕ
Продолжительность в часах/неделях 216/ 4

Распределение часов дисциплины по курсам

Курс	3		Итого	
Вид занятий	УП	РП		
Сам. работа	212	212	212	212
Часы на контроль	4	4	4	4
Итого	216	216	216	216

Программу составил(и):
кпн, зав.каф., Кривов М.В. _____

Рецензент(ы):
кпн, программист отдела серверных разработок, Бородкин Дмитрий Константинович
_____

Программа практики
Производственная практика: Эксплуатационная практика

разработана в соответствии с ФГОС:
Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования - бакалавриат по направлению подготовки 09.03.01 Информатика и вычислительная техника (приказ Минобрнауки России от 19.09.2017 г. № 929)

составлена на основании учебного плана:
09.03.01 Информатика и вычислительная техника
Профиль "Вычислительные машины, комплексы, системы и сети"
утвержденного учёным советом вуза от 25.06.2020 протокол № 06/20.

Программа одобрена на заседании УМС факультета

Срок действия программы: 2020-2025 уч.г.

Председатель УМС _____ ктн., доц., Буякова Н.В.
Протокол от 30.06.2020 № 3

1. ЦЕЛИ ПРАКТИКИ	
1.1	закрепление и углубление знаний, полученных обучающимися при изучении теоретических дисциплин; - получение обучающимися общего представления об объектах профессиональной деятельности; - знакомство с основами будущей профессиональной деятельности
1.2	получение сведений о специфике и направлениях деятельности предприятий и организаций;
1.3	получение обучающимися практических навыков и компетенций в сфере профессиональной деятельности.

2. ЗАДАЧИ ПРАКТИКИ	
2.1	знакомство с библиотечными фондами и информационнопоисковыми системами в соответствии с профилем и особенностями
2.2	образовательной программы
2.3	знакомство с инструментами, оборудованием и измерительными приборами, применяемыми при техническом обслуживании
2.4	радиоэлектронной аппаратуры и средств связи
2.5	привитие навыков соблюдения техники безопасности и бережного отношения к окружающей среде, к экономии энергии.

3. МЕСТО ПРАКТИКИ В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ	
Цикл (раздел) ООП:	Б2.О.02(П)
3.1	**Требования к предварительной подготовке обучающегося:**
3.1.1	Базы данных и СУБД
3.1.2	Информатика
3.1.3	Управление ИТ-проектами
3.1.4	Учебная практика: Ознакомительная практика
3.1.5	Информатика
3.1.6	Управление ИТ-проектами
3.1.7	Учебная практика: Ознакомительная практика
3.1.8	Базы данных и СУБД
3.2	**Дисциплины и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:**
3.2.1	Операционные системы
3.2.2	Проектирование информационных систем
3.2.3	Сети и телекоммуникации
3.2.4	Архитектура ЭВМ и систем
3.2.5	Производственная практика: Технологическая (проектно-технологическая) практика
3.2.6	Схемотехника ЭВМ и микропроцессорная техника
3.2.7	Автоматизированные системы управления и обработки информации
3.2.8	Администрирование объектов ИТ-инфраструктуры
3.2.9	Безопасность жизнедеятельности
3.2.10	Интернет-технологии
3.2.11	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы
3.2.12	Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена
3.2.13	Операционные системы
3.2.14	Сети и телекоммуникации

3.2.15	Производственная практика: Технологическая (проектно-технологическая) практика
3.2.16	Схемотехника ЭВМ и микропроцессорная техника
3.2.17	Автоматизированные системы управления и обработки информации
3.2.18	Администрирование объектов ИТ-инфраструктуры
3.2.19	Безопасность жизнедеятельности
3.2.20	Интернет-технологии
3.2.21	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы

4. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)	
УК-1: Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач	
Знать:	
Уровень 1	на пороговом уровне методики поиска, сбора и обработки информации, актуальные российские и зарубежные источники информации в сфере профессиональной деятельности, метод системного анализа
Уровень 2	на базовом уровне методики поиска, сбора и обработки информации, актуальные российские и зарубежные источники информации в сфере профессиональной деятельности, метод системного анализа
Уровень 3	на повышенном методики поиска, сбора и обработки информации, актуальные российские и зарубежные источники информации в сфере профессиональной деятельности, метод системного анализа
Уметь:	
Уровень 1	на пороговом уровне применять методики поиска, сбора и обработки информации, осуществлять критический анализ и синтез информации, полученной из разных источников, применять системный подход для решения поставленных задач
Уровень 2	на базовом уровне применять методики поиска, сбора и обработки информации, осуществлять критический анализ и синтез информации, полученной из разных источников, применять системный подход для решения поставленных задач
Уровень 3	на повышенном применять методики поиска, сбора и обработки информации, осуществлять критический анализ и синтез информации, полученной из разных источников, применять системный подход для решения поставленных задач
Владеть:	
Уровень 1	на пороговом уровне методами поиска, сбора и обработки, критического анализа и синтеза информации, методикой системного подхода для решения поставленных задач
Уровень 2	на базовом уровне методами поиска, сбора и обработки, критического анализа и синтеза информации, методикой системного подхода для решения поставленных задач
Уровень 3	на повышенном уровне методами поиска, сбора и обработки, критического анализа и синтеза информации, методикой системного подхода для решения поставленных задач
УК-2: Способен определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений	
Знать:	
Уровень 1	на пороговом уровне виды ресурсов и ограничений для решения профессиональных задач, основные методы оценки разных способов решения задач, действующее законодательство и правовые нормы, регулирующие профессиональную деятельность
Уровень 2	на базовом уровне виды ресурсов и ограничений для решения профессиональных задач, основные методы оценки разных способов решения задач, действующее законодательство и правовые нормы, регулирующие профессиональную деятельность
Уровень 3	на повышенном виды ресурсов и ограничений для решения профессиональных задач,

	основные методы оценки разных способов решения задач, действующее законодательство и правовые нормы, регулирующие профессиональную деятельность
Уметь:	
Уровень 1	на пороговом уровне проводить анализ поставленной цели и формулировать задачи, которые необходимо решить для ее достижения, анализировать альтернативные варианты для достижения намеченных результатов, использовать нормативно-правовую документацию в сфере профессиональной деятельности
Уровень 2	на базовом уровне проводить анализ поставленной цели и формулировать задачи, которые необходимо решить для ее достижения, анализировать альтернативные варианты для достижения намеченных результатов, использовать нормативно-правовую документацию в сфере профессиональной деятельности
Уровень 3	на повышенном уровне проводить анализ поставленной цели и формулировать задачи, которые необходимо решить для ее достижения, анализировать альтернативные варианты для достижения намеченных результатов, использовать нормативно-правовую документацию в сфере профессиональной деятельности
Владеть:	
Уровень 1	на пороговом уровне методиками разработки цели и задач проекта, методами оценки потребности в ресурсах, продолжительности и стоимости проекта, навыками работы с нормативно-правовой документацией
Уровень 2	на базовом уровне методиками разработки цели и задач проекта, методами оценки потребности в ресурсах, продолжительности и стоимости проекта, навыками работы с нормативно-правовой документацией
Уровень 3	в полном объеме методиками разработки цели и задач проекта, методами оценки потребности в ресурсах, продолжительности и стоимости проекта, навыками работы с нормативно-правовой документацией
УК-3: Способен осуществлять социальное взаимодействие и реализовывать свою роль в команде	
Знать:	
Уровень 1	на пороговом уровне основные приемы и нормы социального взаимодействия, основные понятия и методы конфликтологии, технологии межличностной и групповой коммуникации в деловом взаимодействии
Уровень 2	на базовом уровне основные приемы и нормы социального взаимодействия, основные понятия и методы конфликтологии, технологии межличностной и групповой коммуникации в деловом взаимодействии
Уровень 3	в полном объеме основные приемы и нормы социального взаимодействия, основные понятия и методы конфликтологии, технологии межличностной и групповой коммуникации в деловом взаимодействии
Уметь:	
Уровень 1	на пороговом уровне устанавливать и поддерживать контакты, обеспечивающие успешную работу в коллективе, применять основные методы и нормы социального взаимодействия для реализации своей роли и взаимодействия внутри команды
Уровень 2	на базовом уровне устанавливать и поддерживать контакты, обеспечивающие успешную работу в коллективе, применять основные методы и нормы социального взаимодействия для реализации своей роли и взаимодействия внутри команды
Уровень 3	в полном объеме устанавливать и поддерживать контакты, обеспечивающие успешную работу в коллективе, применять основные методы и нормы социального взаимодействия для реализации своей роли и взаимодействия внутри команды
Владеть:	
Уровень 1	на пороговом уровне простейшими методами и приемами социального взаимодействия и работы в команде
Уровень 2	на базовом уровне простейшими методами и приемами социального взаимодействия и работы в команде

Уровень 3	в полном объеме простейшими методами и приемами социального взаимодействия и работы в команде
УК-4: Способен осуществлять деловую коммуникацию в устной и письменной формах на государственном языке Российской Федерации и иностранном(ых) языке(ах)	
Знать:	
Уровень 1	на пороговом уровне принципы построения устного и письменного высказывания на русском и иностранном языках, правила и закономерности деловой устной и письменной коммуникации
Уровень 2	на базовом уровне принципы построения устного и письменного высказывания на русском и иностранном языках, правила и закономерности деловой устной и письменной коммуникации
Уровень 3	в полном объеме принципы построения устного и письменного высказывания на русском и иностранном языках, правила и закономерности деловой устной и письменной коммуникации
Уметь:	
Уровень 1	на пороговом уровне применять на практике деловую коммуникацию в устной и письменной формах, методы и навыки делового общения на русском и иностранном языках
Уровень 2	на базовом уровне применять на практике деловую коммуникацию в устной и письменной формах, методы и навыки делового общения на русском и иностранном языках
Уровень 3	в полном объеме применять на практике деловую коммуникацию в устной и письменной формах, методы и навыки делового общения на русском и иностранном языках
Владеть:	
Уровень 1	на пороговом уровне навыками чтения и перевода текстов на иностранном языке в профессиональном общении, навыками деловых коммуникаций в устной и письменной форме на русском и иностранном языках, методикой составления суждения в межличностном деловом общении на русском и иностранном языках
Уровень 2	на базовом уровне навыками чтения и перевода текстов на иностранном языке в профессиональном общении, навыками деловых коммуникаций в устной и письменной форме на русском и иностранном языках, методикой составления суждения в межличностном деловом общении на русском и иностранном языках
Уровень 3	в полном объеме навыками чтения и перевода текстов на иностранном языке в профессиональном общении, навыками деловых коммуникаций в устной и письменной форме на русском и иностранном языках, методикой составления суждения в межличностном деловом общении на русском и иностранном языках
УК-6: Способен управлять своим временем, выстраивать и реализовывать траекторию саморазвития на основе принципов образования в течение всей жизни	
Знать:	
Уровень 1	на пороговом уровне основные приемы эффективного управления собственным временем, основные методики самоконтроля, саморазвития и самообразования на протяжении всей жизни
Уровень 2	на базовом уровне основные приемы эффективного управления собственным временем, основные методики самоконтроля, саморазвития и самообразования на протяжении всей жизни
Уровень 3	в полном объеме основные приемы эффективного управления собственным временем, основные методики самоконтроля, саморазвития и самообразования на протяжении всей жизни
Уметь:	
Уровень 1	на пороговом уровне эффективно планировать и контролировать собственное время, использовать методы саморегуляции, саморазвития и самообучения

Уровень 2	на базовом уровне эффективно планировать и контролировать собственное время, использовать методы саморегуляции, саморазвития и самообучения
Уровень 3	в полном объеме эффективно планировать и контролировать собственное время, использовать методы саморегуляции, саморазвития и самообучения
Владеть:	
Уровень 1	на пороговом уровне методами управления собственным временем, технологиями приобретения, использования и обновления социокультурных и профессиональных знаний, умений и навыков, методиками саморазвития и самообразования в течение всей жизни
Уровень 2	на базовом уровне методами управления собственным временем, технологиями приобретения, использования и обновления социокультурных и профессиональных знаний, умений и навыков, методиками саморазвития и самообразования в течение всей жизни
Уровень 3	в полном объеме методами управления собственным временем, технологиями приобретения, использования и обновления социокультурных и профессиональных знаний, умений и навыков, методиками саморазвития и самообразования в течение всей жизни
ОПК-1: Способен применять естественнонаучные и общеинженерные знания, методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования в профессиональной деятельности;	
Знать:	
Уровень 1	на пороговом уровне основы высшей математики, физики, основы вычислительной техники и программирования.на базовом уровне основы высшей математики, физики, основы вычислительной техники и программирования.
Уровень 2	на базовом уровне основы высшей математики, физики, основы вычислительной техники и программирования.
Уровень 3	в полном объеме основы высшей математики, физики, основы вычислительной техники и программирования.
Уметь:	
Уровень 1	на пороговом уровне решать стандартные профессиональные задачи с применением естественнонаучных и общеинженерных знаний, методов математического анализа и моделирования.
Уровень 2	на базовом уровне решать стандартные профессиональные задачи с применением естественнонаучных и общеинженерных знаний, методов математического анализа и моделирования.
Уровень 3	на высоком уровне решать стандартные профессиональные задачи с применением естественнонаучных и общеинженерных знаний, методов математического анализа и моделирования.
Владеть:	
Уровень 1	на порогом уровне навыками теоретического и экспериментального исследования объектов профессиональной деятельности.
Уровень 2	на базовом уровне навыками теоретического и экспериментального исследования объектов профессиональной деятельности.
Уровень 3	на высоком уровне навыками теоретического и экспериментального исследования объектов профессиональной деятельности.
ОПК-2: Способен использовать современные информационные технологии и программные средства, в том числе отечественного производства, при решении задач профессиональной деятельности;	
Знать:	
Уровень 1	частично принципы, основные методы и средства решения стандартных задач профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом

	основных требований информационной безопасности
Уровень 2	принципы, методы и средства решения стандартных задач профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности
Уровень 3	хорошо владеть принципами, методами и средствами решения стандартных задач профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности
Уметь:	
Уровень 1	самостоятельно, но частично находить решение стандартных задач профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности
Уровень 2	решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности
Уровень 3	ориентироваться в стандартных и находить оргинальные решения задач профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности
Владеть:	
Уровень 1	на пороговом уровне владеть применения современных информационных технологий и программных средств, в том числе отечественного производства, при решении задач профессиональной деятельности.
Уровень 2	на базовом уровне владеть применения современных информационных технологий и программных средств, в том числе отечественного производства, при решении задач профессиональной деятельности.
Уровень 3	на высоком уровне владеть применения современных информационных технологий и программных средств, в том числе отечественного производства, при решении задач профессиональной деятельности.
ОПК-3: Способен решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности;	
Знать:	
Уровень 1	на пороговом уровне принципы, методы и средства решения стандартных задач профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности.
Уровень 2	на базовом уровне принципы, методы и средства решения стандартных задач профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности.
Уровень 3	на высоком уровне принципы, методы и средства решения стандартных задач профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности.
Уметь:	
Уровень 1	на пороговом уровне решать стандартные задачипрофессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением

	информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности.
Уровень 2	на базовом уровне решать стандартные задачипрофессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности.
Уровень 3	на высоком уровне решать стандартные задачипрофессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности.
Владеть:	
Уровень 1	на пороговом уровне навыками подготовки обзоров, аннотаций, составления рефератов, научных докладов, публикаций, и библиографии по научно-исследовательской работе с учетом требований информационной
Уровень 2	на базовом уровне навыками подготовки обзоров, аннотаций, составления рефератов, научных докладов, публикаций, и библиографии по научно-исследовательской работе с учетом требований информационной безопасности.
Уровень 3	на высоком уровне навыками подготовки обзоров, аннотаций, составления рефератов, научных докладов, публикаций, и библиографии по научно-исследовательской работе с учетом требований информационной безопасности.
ОПК-4: Способен участвовать в разработке стандартов, норм и правил, а также технической документации, связанной с профессиональной деятельностью;	
Знать:	
Уровень 1	на базовом уровне основные стандарты оформления технической документации на различных стадиях жизненного цикла информационной системы.
Уровень 2	на хорошем уровне основные стандарты оформления технической документации на различных стадиях жизненного цикла информационной системы.
Уровень 3	на высоком уровне основные стандарты оформления технической документации на различных стадиях жизненного цикла информационной системы.
Уметь:	
Уровень 1	на пороговом уровне применять стандарты оформления технической документации на различных стадиях жизненного цикла информационной системы.
Уровень 2	на базовом уровне применять стандарты оформления технической документации на различных стадиях жизненного цикла информационной системы.
Уровень 3	в полном объеме применять стандарты оформления технической документации на различных стадиях жизненного цикла информационной системы.
Владеть:	
Уровень 1	на пороговом уровне навыками составления технической документации на различных этапах жизненного цикла информационной системы.
Уровень 2	на базовом уровне навыками составления технической документации на различных этапах жизненного цикла информационной системы.
Уровень 3	на высоком уровне навыками составления технической документации на различных этапах жизненного цикла информационной системы.
ОПК-5: Способен инсталлировать программное и аппаратное обеспечение для информационных и автоматизированных систем;	
Знать:	
Уровень 1	общий принцип процедуры установки программного обеспечения
Уровень 2	методику стандартной установки настройки и наладки программно-аппаратных комплексов
Уровень 3	методику стандартной и пользовательской установки настройки и наладки программно- аппаратных комплексов

Уметь:	
Уровень 1	запускать процедуру стандартной инсталяции
Уровень 2	производить установку типичных конфигураций программного обеспечения программно-аппаратных комплексов
Уровень 3	производить выбор сценария установки программного обеспечения программно-аппаратных комплексов
Владеть:	
Уровень 1	навыками простой стандартной инсталляции программного и аппаратного обеспечения информационных и автоматизированных систем
Уровень 2	навыками конфигурации исценариев установки программного и аппаратного обеспечения информационных и автоматизированных систем
Уровень 3	навыками выбора конфигурации исценариев установки программного и аппаратного обеспечения информационных и автоматизированных систем
ОПК-6: Способен разрабатывать бизнес-планы и технические задания на оснащение отделов, лабораторий, офисов компьютерным и сетевым оборудованием;	
Знать:	
Уровень 1	на пороговом уровне принципы формирования и структуру бизнес-планов и технических заданий на оснащение отделов, лабораторий, офисов компьютерным и сетевым оборудованием
Уровень 2	на базовом уровне принципы формирования и структуру бизнес-планов и технических заданий на оснащение отделов, лабораторий, офисов компьютерным и сетевым оборудованием
Уровень 3	на высоком уровне принципы формирования и структуру бизнес-планов и технических заданий на оснащение отделов, лабораторий, офисов компьютерным и сетевым оборудованием
Уметь:	
Уровень 1	разрабатывать бизнес-планы и технические задания на оснащение отделов, лабораторий, офисов компьютерным и сетевым оборудованием порогового уровня
Уровень 2	разрабатывать бизнес-планы и технические задания на оснащение отделов, лабораторий, офисов компьютерным и сетевым оборудованием базового уровня
Уровень 3	разрабатывать в полном объеме бизнес-планы и технические задания на оснащение отделов, лабораторий, офисов компьютерным и сетевым оборудованием
Владеть:	
Уровень 1	на пороговом уровне навыками разработки бизнес-планов и технических заданий на оснащение отделов, лабораторий, офисов компьютерным и сетевым оборудованием
Уровень 2	на базовом уровне навыками разработки бизнес-планов и технических заданий на оснащение отделов, лабораторий, офисов компьютерным и сетевым оборудованием
Уровень 3	на хорошем уровне навыками разработки бизнес-планов и технических заданий на оснащение отделов, лабораторий, офисов компьютерным и сетевым оборудованием
ОПК-7: Способен участвовать в настройке и наладке программно-аппаратных комплексов;	
Знать:	
Уровень 1	базовые методики настройки и наладки программно-аппаратных комплексов
Уровень 2	методику настройки и наладки программно-аппаратных комплексов
Уровень 3	в совершенстве методику настройки и наладки программно-аппаратных комплексов
Уметь:	
Уровень 1	производить коллективную настройку и наладку программно-аппаратных комплексов под руководством
Уровень 2	самостоятельно производить коллективную настройку и наладку программно-аппаратных комплексов
Уровень 3	самостоятельно выбирать методику и производить коллективную настройку и наладку

	программно-аппаратных комплексов
Владеть:	
Уровень 1	базовыми операциями настройки программно-аппаратных комплексов
Уровень 2	навыками коллективной настройки и наладки программно-аппаратных комплексов
Уровень 3	навыками управления коллективной настройки и наладки программно-аппаратных комплексов
ОПК-8: Способен разрабатывать алгоритмы и программы, пригодные для практического применения;	
Знать:	
Уровень 1	на пороговом уровне основные языки программирования и работы с базами данных, операционные системы и оболочки, современные программные среды разработки информационных систем и технологий.
Уровень 2	на базовом уровне основные языки программирования и работы с базами данных, операционные системы и оболочки, современные программные среды разработки информационных систем и технологий.
Уровень 3	на высоком уровне основные языки программирования и работы с базами данных, операционные системы и оболочки, современные программные среды разработки информационных систем и технологий.
Уметь:	
Уровень 1	на пороговом уровне применять языки программирования и работы с базами данных, современные программные среды разработки информационных систем и технологий для автоматизации бизнес-процессов, решения прикладных задач различных классов, ведения баз данных и информационных хранилищ.
Уровень 2	на базовом уровне применять языки программирования и работы с базами данных, современные программные среды разработки информационных систем и технологий для автоматизации бизнес-процессов, решения прикладных задач различных классов, ведения баз данных и информационных хранилищ.
Уровень 3	на пороговом уровне применять языки программирования и работы с базами данных, современные программные среды разработки информационных систем и технологий для автоматизации бизнес-процессов, решения прикладных задач различных классов, ведения баз данных и информационных хранилищ.
Владеть:	
Уровень 1	на пороговом уровнем навыками программирования, отладки и тестирования прототипов программно-технических комплексов задач.
Уровень 2	на базовом уровнем навыками программирования, отладки и тестирования прототипов программно-технических комплексов задач.
Уровень 3	на высоком уровнем навыками программирования, отладки и тестирования прототипов программно-технических комплексов задач.
ОПК-9: Способен осваивать методики использования программных средств для решения практических задач.	
Знать:	
Уровень 1	на пороговом уровне методики использования программных средств для решения практических задач
Уровень 2	на базовом уровне методики использования программных средств для решения практических задач
Уровень 3	на высоком уровне методики использования программных средств для решения практических задач
Уметь:	
Уровень 1	на пороговом уровне использовать программные средства для решения практических задач
Уровень 2	на базовом уровне использовать программные средства для решения практических

	задач
Уровень 3	на высоком уровне использовать программные средства для решения практических задач
Владеть:	
Уровень 1	на пороговом уровне навыками использования программных средств для решения практических задач
Уровень 2	на базовом уровне навыками использования программных средств для решения практических задач
Уровень 3	на высоком уровне навыками использования программных средств для решения практических задач
ПК-1: Способен разрабатывать требования и проектировать программное обеспечение	
Знать:	
Уровень 1	на пороговом уровне принципы разработки требований к программному обеспечению и методы контроля за их релизаций в рамках работы над ИТ-проектами
Уровень 2	на базовом уровне принципы разработки требований к программному обеспечению и методы контроля за их релизаций в рамках работы над ИТ-проектами
Уровень 3	на высоком уровне принципы разработки требований к программному обеспечению и методы контроля за их релизаций в рамках работы над ИТ-проектами
Уметь:	
Уровень 1	на пороговом уровне разрабатывать требования и проектировать программное обеспечение в рамках работы над ИТ-проектами.
Уровень 2	на базовом уровне разрабатывать требования и проектировать программное обеспечение в рамках работы над ИТ-проектами.
Уровень 3	на высоком уровне разрабатывать требования и проектировать программное обеспечение в рамках работы над ИТ-проектами.
Владеть:	
Уровень 1	на пороговом уровне навыками разработки требования и проектирования программного обеспечения в рамках работы над ИТ-проектами.
Уровень 2	на базовом уровне навыками разработки требования и проектирования программного обеспечения в рамках работы над ИТ-проектами.
Уровень 3	на высоком уровне навыками разработки требования и проектирования программного обеспечения в рамках работы над ИТ-проектами.
ПК-2: Способен осуществлять концептуальное, функциональное и логическое проектирование систем среднего и крупного масштаба и сложности	
Знать:	
Уровень 1	на пороговом уровне методы концептуального, функционального и логического проектирвания
Уровень 2	на базовом уровне методы концептуального, функционального и логического проектирвания
Уровень 3	на высоком уровне методы концептуального, функционального и логического проектирвания
Уметь:	
Уровень 1	на пороговом уровне проектировать концепцию, функциональную и логическую структуру информационных систем среднего и крупного масштаба
Уровень 2	на базовом уровне проектировать концепцию, функциональную и логическую структуру информационных систем среднего и крупного масштаба
Уровень 3	на высоком уровне проектировать концепцию, функциональную и логическую структуру информационных систем среднего и крупного масштаба
Владеть:	
Уровень 1	на пороговом уровне методологиями информационного моделирования IFED0, IDEF1,

	UML, BPML
Уровень 2	на базовом уровне методологиями информационного моделирования IFED0, IDEF1, UML, BPML
Уровень 3	на высоком уровне методологиями информационного моделирования IFED0, IDEF1, UML, BPML
ПК-3: Способен проектировать пользовательские интерфейсы по готовому образцу или концепции интерфейса	
Знать:	
Уровень 1	на пороговом уровне принципы построения пользовательских интерфейсов на базе типовых компонентов
Уровень 2	на базовом уровне принципы построения пользовательских интерфейсов на базе типовых компонентов
Уровень 3	на пороговом уровне принципы построения пользовательских интерфейсов на базе типовых и сторонних компонентов
Уметь:	
Уровень 1	на пороговом уровне разрабатывать интерфейсы пользователя с использованием типовых элементов, а также из компонентов UI-фреймворков
Уровень 2	на базовом уровне разрабатывать интерфейсы пользователя с использованием типовых элементов, а также из компонентов UI-фреймворков; на базовом уровне проводить юзабилити-исследование программных продуктов и/или аппаратных средств.
Уровень 3	на высоком уровне разрабатывать интерфейсы пользователя с использованием типовых элементов, а также из компонентов UI-фреймворков; на высоком уровне проводить юзабилити-исследование программных продуктов и/или аппаратных
Владеть:	
Уровень 1	на пороговом уровне инструментами проектирования, разработки и отладки интерфейсов пользователя
Уровень 2	на базовом уровне инструментами проектирования, разработки и отладки интерфейсов пользователя; навыками составления программы юзабилити-исследования программных продуктов и/или аппаратных средств
Уровень 3	на высоком уровне инструментами проектирования, разработки и отладки интерфейсов пользователя; продвинутыми навыками составления программы юзабилити- исследования программных продуктов и/или аппаратных средств
ПК-4: Способен обеспечивать информационную безопасность на уровне БД	
Знать:	
Уровень 1	основы системного администрирования СУБД и методики управления безопасностью объектов СУБД.
Уровень 2	на хорошем уровне методы системного администрирования СУБД и методики управления безопасностью объектов СУБД.
Уровень 3	на высоком уровне методы системного администрирования СУБД и методики управления безопасностью объектов СУБД.
Уметь:	
Уровень 1	на пороговомм уровне настраивать параметры безопасности объектов СУБД
Уровень 2	на базовом уровне настраивать параметры безопасности объектов СУБД
Уровень 3	на высоком уровне настраивать параметры безопасности объектов СУБД
Владеть:	
Уровень 1	на пороговом уровне навыками упавления информационой безопасностью с помощью систем администрирования СУБД
Уровень 2	на базовом уровне навыками упавления информационой безопасностью с помощью систем администрирования СУБД и CLI
Уровень 3	на высоком уровне навыками упавления информационой безопасностью с помощью

	систем администрирования СУБД и CLI
ПК-5: Способен осуществлять управление программно-аппаратными средствами информационных служб инфокоммуникационной системы организации, осуществлять администрирование сетевой подсистемы инфокоммуникационной системы организации	
Знать:	
Уровень 1	основы системного администрирования операционных систем, СУБД, имеет представление о стандартах информационного взаимодействия систем
Уровень 2	принципы и методики администрирования операционных систем, сетевых доменов, современные стандарты информационного взаимодействия систем
Уровень 3	в совершенстве методики администрирования операционных систем, сетевых доменов, современные стандарты информационного взаимодействия систем
Уметь:	
Уровень 1	на пороговом уровне выполнять настройки сетевого оборудования, используя оснастки администрирования и командные консоли
Уровень 2	на базовом уровне выполнять настройки сетевого оборудования, используя оснастки администрирования и командные консоли
Уровень 3	на высоком уровне выполнять настройки сетевого оборудования, используя оснастки администрирования и командные консоли
Владеть:	
Уровень 1	базовыми навыками управления программного и аппаратного обеспечения информационных и автоматизированных систем
Уровень 2	навыками управления программного и аппаратного обеспечения информационных и автоматизированных систем
Уровень 3	продвинутыми навыками управления программного и аппаратного обеспечения информационных и автоматизированных систем
ПК-6: Способен осуществлять администрирование процесса управления безопасностью сетевых устройств и программного обеспечения. Способен проводить регламентные работы на сетевых устройствах и программном обеспечении инфокоммуникационной системы.	
Знать:	
Уровень 1	основы информационной безопасностью объектов ИТ-инфраструктуры
Уровень 2	принципы обеспечения информационной безопасности объектов ИТ-инфраструктуры
Уровень 3	нормативную базу и технические регламенты по обеспечени. информационой безопасности объектов ИТ-инфраструктуры
Уметь:	
Уровень 1	выполнять параметрическую настройку систем обеспечения информационной безопасностью
Уровень 2	настраивать сетевые параметры устройств, обеспечивающих безопасную эксплуатацию объектов инфраструктуры
Уровень 3	выполнять параметрическую настройку ИС и настраивать сетевые параметры устройств, обеспечивающих безопасную эксплуатацию объектов инфраструктуры
Владеть:	
Уровень 1	программными утилитами и оснастками настройки параметров информационной безопасности программного обеспечения и сетевых устройств
Уровень 2	методикой организации сетевой политики безопасности
Уровень 3	методикой методикой организации сетевой политики безопасности объектов ИТ-инфраструктуры
ПК-7: Способен выполнять разработку технических документов, адресованных специалисту по информационным технологиям.	
Знать:	
Уровень 1	на пороговом уровне содержание и состав технических документов, адресованных

	специалисту по информационным системам
Уровень 2	на базовом уровне содержание и состав технических документов, адресованных специалисту по информационным системам
Уровень 3	на высоком уровне содержание и состав технических документов, адресованных специалисту по информационным системам
Уметь:	
Уровень 1	на пороговом уровне выполнять разработку технических документов, адресованных специалисту по информационным системам
Уровень 2	на базовом уровне выполнять разработку технических документов, адресованных специалисту по информационным системам
Уровень 3	на высоком уровне выполнять разработку технических документов, адресованных специалисту по информационным системам
Владеть:	
Уровень 1	на пороговом уровне инструментами и практикой разработки технических документов, адресованных специалисту по информационным системам
Уровень 2	на базовом уровне инструментами и практикой разработки технических документов, адресованных специалисту по информационным системам
Уровень 3	на высоком уровне инструментами и практикой разработки технических документов, адресованных специалисту по информационным системам
ПК-8: Способен выполнять работы и управлять работами по созданию (модификации) и сопровождению ИС, автоматизирующих задачи организационного управления и бизнес-процессы	
Знать:	
Уровень 1	современные программные среды разработки информационных систем и технологий
Уровень 2	современные методики решения задач созданию и модификации информационных систем
Уровень 3	методики автоматизации и управления работами по созданию и модификации информационных систем
Уметь:	
Уровень 1	решеть отдельные задачи по созданию и модификации информационных систем
Уровень 2	выделять круг задач, обеспчивающих эффективное решение задач по созданию и модификации информационных систем
Уровень 3	определять круг задач в рамках создания и модификации ИС и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений
Владеть:	
Уровень 1	на пороговом уровне навыками выполнения, организации и контроля работы по созданию и сопровождеинию программных и информационных систем на различных стадиях жизненного цикла
Уровень 2	на базовом уровне навыками выполнения, организации и контроля работы по созданию и сопровождеинию программных и информационных систем на различных стадиях
Уровень 3	на высоком уровне навыками выполнения, организации и контроля работы по созданию и сопровождению программных и информационных систем на различных
ПК-9: Способен управлять проектами в области ИТ на основе полученных планов проектов в условиях, когда проект не выходит за пределы утвержденных параметров	
Знать:	
Уровень 1	на пороговом уровне методы, способы и подходы к управлению проектами в области ИТ на основе полученных планов проектов в условиях, когда проект не выходит за пределы утвержденных параметров
Уровень 2	на базовом уровне методы, способы и подходы к управлению проектами в области ИТ на основе полученных планов проектов в условиях, когда проект не выходит за

	утвержденных параметров
Уровень 3	на высоком уровне методы, способы и подходы к управлению проектами в области ИТ на основе полученных планов проектов в условиях, когда проект не выходит за пределы утвержденных параметров
Уметь:	
Уровень 1	на пороговом уровне управлять проектами в области ИТ на основе полученных планов проектов в условиях, когда проект не выходит за пределы утвержденных параметров
Уровень 2	на базовом уровне управлять проектами в области ИТ на основе полученных планов проектов в условиях, когда проект не выходит за пределы утвержденных параметров
Уровень 3	на высоком уровне управлять проектами в области ИТ на основе полученных планов проектов в условиях, когда проект не выходит за пределы утвержденных параметров
Владеть:	
Уровень 1	на пороговом уровне навыками управления проектами в области ИТ на основе полученных планов проектов в условиях, когда проект не выходит за пределы утвержденных параметров
Уровень 2	на базовом уровне навыками управления проектами в области ИТ на основе полученных планов проектов в условиях, когда проект не выходит за пределы утвержденных параметров
Уровень 3	на высоком уровне навыками управления проектами в области ИТ на основе полученных планов проектов в условиях, когда проект не выходит за пределы утвержденных параметров

В результате освоения дисциплины обучающийся должен

4.1	**Знать:**
4.1.1	основные способы применения вычислительной и телекоммуникационной техники для решения профессиональных задач;
4.1.2	принципы работы и способы настройки компьютерной и телекоммуникационной техники , процедуры поиска и критического анализа информации; сущность системного подхода;
4.1.3	методики валидации заявленных характеристик работоспособности вычислительных
4.2	**Уметь:**
4.2.1	работать с программными продуктами и средами, решать задачи предметной области средствами ЭВМ;
4.3	**Владеть:**
4.3.1	способами обработки и представления полученных данных и оценки результатов разработки;
4.3.2	навыками оформления текстовой и графической документации;
4.3.3	навыками работы в операционной системы Windows, основными навыками работы в офисных программах.

5. СОДЕРЖАНИЕ ПРАКТИКИ

Код занятия	Наименование разделов и тем /вид занятия/	Семестр / Курс	Часов	Компетен-ции	Литература	Инте ракт.	Примечание
	Раздел 1. Производственная практика						
1.1	Организационный этап /Тема/						
	Организационное собрание /Ср/	3	4			0	
1.2	Подготовительный этап /Тема/						

	Инструктаж по охране труда технике безопасности /Ср/	3	4			0	
	Оформление временных пропусков на режимные объекты /Ср/	3	4			0	
	Распределение студентов по рабочим местам внутри предприятия. Выдача и согласование индивидуального задания. Составление и согласование рабочего графика (плана) проведения практики. /Ср/	3	4	ПК-8		0	
1.3	Производственный этап /Тема/						
	Ознакомление с историей, структурой управления и производственной структурой предприятия (организации) /Ср/	3	4		Л1.1Л2.1 Э1	0	
	Экскурсии по производственным объектам /Ср/	3	2		Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Э1	0	
	Получение практических навыков на рабочем месте с учетом использования передовых методов и технологий /Ср/	3	112		Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Э1 Э2 Э3	0	
	Сбор данных для оформления отчета по практике в соответствии с выданным заданием /Ср/	3	28		Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Э1 Э2 Э3	0	
	Анализ полученной информации; систематизация литературного и фактического материала /Ср/	3	28		Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Э1 Э2 Э3	0	
1.4	Отчетный этап /Тема/						
	Оформление отчета по практике /Ср/	3	21,5		Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Э1 Э2 Э3	0	

	Аттестация по итогам практики /Ср/	3	0,5		Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Э1 Э2 Э3	0	
	Подготовка к защите и защита отчета по практике /ЗачётСОц/	3	4		Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Э1 Э2 Э3	0	Защита отчета по практике, дневник

6. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

6.1. Контрольные вопросы и задания

Примерный перечень вопросов для самоподготовки и контроля уровня освоения компетенций:

Общие вопросы:
Номенклатура выпускаемой предприятием продукции, ее назначение.
Какие структурные подразделения имеются на предприятии?
Осовные производственные опасности, действующие на предприятии.
Основные средства индивидуальной защиты персонала на предприятии

ОПК-2: Способен использовать современные информационные технологии и программные средства, в том числе отечественного производства, при решении задач профессиональной деятельности;
Как организована работа коллектива в структурном подразделении предприятия?
Распределение обязанностей в коллективе структурного подразделения.
Какой уровень автоматизации и информатизации бизнес-процессов на предприятии?
Какие методы решения инженерных задач при разработке, производстве и эксплуатации вычислительных устройств существуют на предприятии?
Какие информационные системы используется на предприятии?
Какое программное обеспечение используется для разработки программного обеспечения и информационных систем?

ОПК-5: Способен инсталлировать программное и аппаратное обеспечение для информационных и автоматизированных систем
Как предприятие проводит модернизацию имеющейся вычислительной техники и программного обеспечения?
Есть ли на предприятии служба/подразделенеи по обслуживанию и ремонту вычислительной техники и сопровождения информационных систем?

ПК-6: Способен осуществлять администрирование процесса управления безопасностью сетевых устройств и программного обеспечения. Способен проводить регламентные
работы на сетевых устройствах и программном обеспечении инфокоммуникационной системы.
Каким образом формируется политика информационной безопасности предприятия?
Как формируется зона ответственности системных администраторов и пользователей в периметре предприятия и вне его?

ОПК-7: Способен участвовать в настройке и наладке программно-аппаратных комплексов
Какие технологиий и программные средства используются для управления ИТ-инфраструктурой?
Как организована работа по обслуживанию наладке и сопровождению объектов ИТ-инфраструктуры?
Какие системы управления базами данных используются на предприятиями, какое аппаратное обеспечение СУБД?
Какое программное обеспечение использует на предприятии для электронного документооборота?
Какие технологиий и программные средства используются для управления ИТ-инфраструктурой?

ПК-5: Способен осуществлять управление программно-аппаратными средствами информационных служб инфокоммуникационной системы организации, осуществлять администрирование сетевой подсистемы инфокоммуникационной системы организации Как организована работа по администрированию объектов и информационных служб ИТ-инфраструктуры? Оцените перспективы/возможности вирутализации вычислительных ресурсов предприятия ПК-8:Способен выполнять работы и управлять работами по созданию (модификации) и сопровождению ИС, автоматизирующих задачи организационного управления и бизнес-процессы Как формируются требования к изменениюю програмного обеспечения и информационных систем? Как на предприятии организовано управление изменениями? Какие риски от изменений в структуре программно-аппаратного обеспечения могут быть актуальны на предприятии? 25. Какие методы решения инженерных задач при разработке, производстве и эксплуатации вычислительных устройств существуют на предприятии?
6.2. Темы письменных работ
Не предусмотрено
6.3. Фонд оценочных средств
Приводится в отдельном документе
6.4. Перечень видов оценочных средств
Отчет по практике, дневник производственной практики

7. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ПРАКТИКИ

7.1. Рекомендуемая литература

7.1.1. Основная литература

	Авторы,	Заглавие	Издательство, год
Л1.1	Олифер В. Г., Олифер Н. А.	Компьютерные сети: Принципы, технологии, протоколы: учеб. пособие	СПб.: Питер, 2004
Л1.2	Олифер В., Олифер Н.	Компьютерные сети. Принципы, технологии, протоколы: учебник для вузов	СПб.: Питер, 2018

7.1.2. Дополнительная литература

	Авторы,	Заглавие	Издательство, год
Л2.1	Балдин К. В., Уткин В. Б.	Информационные системы в экономике: учебник	М.: Дашков и К, 2005
Л2.2	Шуремов Е. Л., Умнова Э. А., Воропаева Т. В.	Автоматизированные информационные системы бухгалтерского учета, анализа, аудита: учеб. пособие для вузов	М.: Издательство "Перспектива", 2005

7.2. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети "Интернет"

Э1	Палий, А. В. Схемотехника электронных средств: Учебное пособие / Палий А.В., Саенко А.В., Замков Е.Т. - Таганрог:Южный федеральный университет, 2016. - 92 с.: ISBN 978-5-9275 -2128-9. - Текст : электронный. - URL: https://znanium.com/catalog/product/994772 – Режим доступа: по подписке.
Э2	Гагарина, Л. Г. Введение в архитектуру программного обеспечения : учеб. пособие / Л.Г. Гагарина, А.Р. Федоров, П.А. Федоров. — Москва : ФОРУМ : ИНФРА-М, 2018. — 320 с. — (Высшее образование). - ISBN 978-5-8199-0649-1. - Текст : электронный. - URL: https://znanium.com/catalog/product/971770. – Режим доступа: по подписке.
Э3	Белов, В. В. Проектирование информационных систем : учебник / В.В. Белов, В.И. Чистякова. - М. : КУРС, 2018. - 400 с. - ISBN 978-5-906923-53-0. - Текст : электронный. - URL: https://znanium.com/catalog/product/1017181

7.3.1 Перечень программного обеспечения

7.3.1.1	NanoCAD 11 Plus [Академическая лицензия: серийный номер NC110P-07691 с 09.09.2019 года по 25.08.2021 года]

7.3.1.2	Office Pro + Dev SL [Государственный контракт № 442019-004 от 24.05.2019 срок действия 3 года]
7.3.1.3	Office Professional Plus Education [Договор № 13582/MOC957 от 01 декабря 2016]
7.3.1.4	Mathcad Education - University Edition [Государственный контракт № ЗМО-007 от 02.12.2019 г.]
7.3.1.5	Операционная система Windows 7 Professional [Сублицензионный договор № Tr000169903 от 07.07.2017]
7.3.1.6	Операционная система Windows 8.1 Pro [Сублицензионный договор № Tr000169903 от 07.07.2017]
7.3.1.7	Операционная система Windows 10 Education [Сублицензионный договор № Tr000169903 от 07.07.2017]
7.3.1.8	Electronics Workbench [Универсальная общественная лицензия GNU]
7.3.2 Перечень информационных справочных систем	
7.3.2.1	Научная электронная библиотека eLIBRARY.RU
7.3.3 Перечень образовательных технологий	
7.3.3.1	LMS Moodle
7.3.3.2	ЭБС Znanium

8. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ПРАКТИКИ	
8.1	Учебная практика проводится в производственных подразделениях промышленных предприятий (или организаций, имеющих соответствующую производственную базу), имеющих современные автоматизированные средства технического оснащения, компьютерную технику и программные средства. Основными предприятиями - базами практик являютя: АО "Ангарская нефтехимическая компания", АО "Ангарский завод полимеров".
8.2	
8.3	Аудитория для самостоятельной работы студентов: читальный зал (665835 г.Ангарск, ул.Чайковского, 60): 180 посадочных мест Телевизор, системный блок Традиционные систематический, алфавитный каталоги, тематические картотеки.
8.4	Книжный фонд читального зала. 3 ПК – рабочие места библиотекарей, ксерокс, принтер
8.5	зал электронной информации: 6 пользовательских ПК с выходом в Интернет 1 ПК – рабочее место библиотекаря, сканер Фонд CD- и DVD-ROM, содержащих различную информацию: каталоги, книги, приложения к периодическим изданиям, обучающие программы, энциклопедии и т.д.
8.6	Электронные библиотечные базы данных (САБ «Ирбис»).
8.7	Доступ к справочно-правовой системе «КонсультантПлюс».

9. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ПРАКТИКИ

Перед началом практики руководитель проводит общее собрание студентов, где разъясняются все возникающие вопросы, намечается план работы, выдаются дневники практики. На период прохождения практики руководителем назначаются часы консультаций, на которых студент может выяснить все интересующие его вопросы.

Далее студенты проходят процедуру прохождения вводного инструктажа по технике безопасности, оформляют временные пропуска (для режимных объектов) и распределяются руководителем подразделения на производственном объекте по рабочим местам.

Специалистами предприятия производится инструктаж по технике безопасности непосредственно в подразделениях.

В период практики студент выполняет работы в соответствие с заданием на рабочем месте под руководством штатного работника предприятия (наставником) и в этом случае он может рассматриваться как стажер, дублер, практикант, ассистент, помощник и т.д. Разрешается зачислить студентов в период прохождения практики временно на штатные должности, если работа в этой

должности не противоречит программе соответствующей практики и не помешает выполнению задания руководителя от университета. Использование студентов на рабочих местах, не предусмотренных программой, в утвержденные приказом ректора сроки практик не разрешается.
Практика начинается с общего ознакомления студентов с предприятием и его структурой, историей организацией производства и выпускаемой продукцией. В ходе бесед, теоретических занятий и экскурсий, а также на рабочем месте студенты знакомятся с основами организации, вопросами создания и освоения новой техники, изобретательской и рационализаторской деятельностью на предприятии, с принципами автоматизации производственных процессов, с вопросами охраны труда.
Студент может участвовать в научно - исследовательских экспериментах, касающихся его задания по производственной практике. Студент обязан качественно выполнять порученную работу на любом этапе практики.
Ежедневно руководителем практики от предприятия заполняется дневник практики установленной формы с обязательным указанием вида и состава выполненных работ. По факту выполнения работ в конце рабочего дня руководитель ставит подпись.
По окончании практики руководитель от предприятия пишет отзыв на практиканта и выставляет оценку по итогам практики.
На основании собранной практикантом информации формируется письменный отчет установленной формы и содержания.
В ходе учебной практики студенты изучают дополнительную литературу. Основным документом является технологический регламент установки. В качестве дополнительных источников используются действующие инструкции, паспорта оборудования и другая техническая документация.
Студент получает индивидуальную оценку по результатам практической деятельности от наставника предприятия, что учитывается руководителем практики при окончательной оценке работы студента. Аттестация по итогам практики проводится на основании сформированного в соответствии с установленными требованиями письменного отчета и результата устной защиты студентом полученных теоретических и практических знаний. По итогам практики выставляется дифференцированная оценка ("отлично", "хорошо", "удовлетворительно").
При проведении промежуточной аттестации по итогам практики используются следующие показатели оценивания компетенций:
1) Отзыв руководителя практики от предприятия о качестве работы студента в должности и соблюдении учебной и трудовой дисциплины
2) Качество подготовки отчета, в том числе полнота изложения материала и соответствие заданной структуре и требованиям действующих стандартов.
3) Защита отчета, в т.ч. качество доклада
4) Качество выполнения индивидуального задания на практику, в том числе умение грамотно и четко поставить задачу и провести поиск известных решений, уровень предлагаемых студентом собственных организационных и технических решений

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования
«Ангарский государственный технический университет»
(ФГБОУ ВО "АнГТУ", АнГТУ)

УТВЕРЖДАЮ
Проректор по учебной работе,
к.т.н., проф. _____ Н.В. Истомина
30 июня 2020 г.

Производственная практика: Технологическая (проектно-технологическая) практика

рабочая программа практики

Закреплена за кафедрой **Вычислительные машины и комплексы**
Учебный план z09.03.01-ИВТз-20.plx
09.03.01 Информатика и вычислительная техника
Профиль "Вычислительные машины, комплексы, системы и сети"

Квалификация **бакалавр**
Форма обучения **заочная**
Форма промежуточной аттестации Зачет с оценкой
Вид практики Производственная
Тип практики
Способы проведения практики нет
Объём практики 6 ЗЕ
Продолжительность в часах/неделях 216/ 4

Распределение часов дисциплины по курсам

Курс	4		Итого	
Вид занятий	УП	РП		
Сам. работа	212	212	212	212
Часы на контроль	4	4	4	4
Итого	216	216	216	216

Программу составил(и):
кпн, зав.каф., Кривов М.В. _____

Рецензент(ы):
кпн, программист отдела серверных разработок, Бородкин Дмитрий Константинович
_____

Программа практики
Производственная практика: Технологическая (проектно-технологическая) практика

разработана в соответствии с ФГОС:
Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования - бакалавриат по направлению подготовки 09.03.01 Информатика и вычислительная техника (приказ Минобрнауки России от 19.09.2017 г. № 929)

составлена на основании учебного плана:
09.03.01 Информатика и вычислительная техника
Профиль "Вычислительные машины, комплексы, системы и сети"
утвержденного учёным советом вуза от 25.06.2020 протокол № 06/20.

Программа одобрена на заседании УМС факультета

Срок действия программы: 2020-2024 уч.г.

Председатель УМС _____ ктн., доц., Буякова Н.В.
Протокол от 30.06.2020 № 3

1. ЦЕЛИ ПРАКТИКИ	
1.1	закрепление знаний, полученных студентами в процессе обучения в ВУЗе, на основе изучения опыта работы предприятия.овладение производственными навыками и основами научной организации труда, развития практических навыков и творческого мышления у будущего бакалавра по направлению подготовки 09.03.01 «Информатика и вычислительная техника»

2. ЗАДАЧИ ПРАКТИКИ	
2.1	ознакомление со спецификой работы организации или предприятия, его структурой, основными функциями производственных и управленческих подразделений
2.2	изучение внешних и внутренних нормативно-правовых документов, регламентирующих деятельность организации или предприятия
2.3	ознакомление с организацией обработки информационных массивов и потоков с использованием современных компьютерных технологий и телекоммуникационных систем, изучение используемых на предприятии средств программного обеспечения
2.4	формирование навыков практической работы посредством участия в повседневной деятельности служб и подразделений организации (предприятия)
2.5	расширение технического кругозора и приобретение на рабочем месте опыта использования полученных теоретических знаний для решения практических задач на производстве;
2.6	изучение приемов безопасной деятельности и правил охраны труда
2.7	подготовка исходных данных для выполнения выпускной квалификационной работы

3. МЕСТО ПРАКТИКИ В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ	
Цикл (раздел) ООП:	Б2.О.03(П)
3.1	**Требования к предварительной подготовке обучающегося:**
3.1.1	Информатика
3.1.2	Управление ИТ-проектами
3.1.3	Учебная практика: Ознакомительная практика
3.1.4	Основы программирования
3.1.5	Программная инженерия
3.1.6	Производственная практика: Эксплуатационная практика
3.1.7	Базы данных
3.1.8	Информатика
3.1.9	Управление ИТ-проектами
3.1.10	Учебная практика: Ознакомительная практика
3.1.11	Основы программирования
3.1.12	Программная инженерия
3.1.13	Производственная практика: Эксплуатационная практика
3.1.14	Базы данных
3.2	**Дисциплины и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:**
3.2.1	Автоматизированные системы управления и обработки информации
3.2.2	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы
3.2.3	Интернет-технологии
3.2.4	Методы и средства защиты компьютерной информации
3.2.5	Основы управления и бизнес-планирования
3.2.6	Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена

3.2.7	Проектирование клиент-серверных систем
3.2.8	Производственная практика: Преддипломная практика
3.2.9	Управление персоналом
3.2.10	Автоматизированные системы управления и обработки информации
3.2.11	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы
3.2.12	Интернет-технологии
3.2.13	Методы и средства защиты компьютерной информации
3.2.14	Основы управления и бизнес-планирования
3.2.15	Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена
3.2.16	Проектирование клиент-серверных систем
3.2.17	Производственная практика: Преддипломная практика
3.2.18	Управление персоналом

4. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)	
УК-1: Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач	
Знать:	
Уровень 1	на пороговом уровне методики поиска, сбора и обработки информации, актуальные российские и зарубежные источники информации в сфере профессиональной деятельности, метод системного анализа
Уровень 2	на базовом уровне методики поиска, сбора и обработки информации, актуальные российские и зарубежные источники информации в сфере профессиональной деятельности, метод системного анализа
Уровень 3	на повышенном методики поиска, сбора и обработки информации, актуальные российские и зарубежные источники информации в сфере профессиональной деятельности, метод системного анализа
Уметь:	
Уровень 1	на пороговом уровне применять методики поиска, сбора и обработки информации, осуществлять критический анализ и синтез информации, полученной из разных источников, применять системный подход для решения поставленных задач
Уровень 2	на базовом уровне применять методики поиска, сбора и обработки информации, осуществлять критический анализ и синтез информации, полученной из разных источников, применять системный подход для решения поставленных задач
Уровень 3	на повышенном применять методики поиска, сбора и обработки информации, осуществлять критический анализ и синтез информации, полученной из разных источников, применять системный подход для решения поставленных задач
Владеть:	
Уровень 1	на пороговом уровне методами поиска, сбора и обработки, критического анализа и синтеза информации, методикой системного подхода для решения поставленных задач
Уровень 2	на базовом уровне методами поиска, сбора и обработки, критического анализа и синтеза информации, методикой системного подхода для решения поставленных задач
Уровень 3	на повышенном уровне методами поиска, сбора и обработки, критического анализа и синтеза информации, методикой системного подхода для решения поставленных задач
УК-2: Способен определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений	
Знать:	
Уровень 1	на пороговом уровне виды ресурсов и ограничений для решения профессиональных

	задач, основные методы оценки разных способов решения задач, действующее законодательство и правовые нормы, регулирующие профессиональную деятельность
Уровень 2	на базовом уровне виды ресурсов и ограничений для решения профессиональных задач, основные методы оценки разных способов решения задач, действующее законодательство и правовые нормы, регулирующие профессиональную деятельность
Уровень 3	на повышенном виды ресурсов и ограничений для решения профессиональных задач, основные методы оценки разных способов решения задач, действующее законодательство и правовые нормы, регулирующие профессиональную деятельность
Уметь:	
Уровень 1	на пороговом уровне проводить анализ поставленной цели и формулировать задачи, которые необходимо решить для ее достижения, анализировать альтернативные варианты для достижения намеченных результатов, использовать нормативно-правовую документацию в сфере профессиональной деятельности
Уровень 2	на базовом уровне проводить анализ поставленной цели и формулировать задачи, которые необходимо решить для ее достижения, анализировать альтернативные варианты для достижения намеченных результатов, использовать нормативно-правовую документацию в сфере профессиональной деятельности
Уровень 3	на повышенном уровне проводить анализ поставленной цели и формулировать задачи, которые необходимо решить для ее достижения, анализировать альтернативные варианты для достижения намеченных результатов, использовать нормативно-правовую документацию в сфере профессиональной деятельности
Владеть:	
Уровень 1	на пороговом уровне методиками разработки цели и задач проекта, методами оценки потребности в ресурсах, продолжительности и стоимости проекта, навыками работы с нормативно-правовой документацией
Уровень 2	на базовом уровне методиками разработки цели и задач проекта, методами оценки потребности в ресурсах, продолжительности и стоимости проекта, навыками работы с нормативно-правовой документацией
Уровень 3	в полном объеме методиками разработки цели и задач проекта, методами оценки потребности в ресурсах, продолжительности и стоимости проекта, навыками работы с нормативно-правовой документацией
УК-3: Способен осуществлять социальное взаимодействие и реализовывать свою роль в команде	
Знать:	
Уровень 1	на пороговом уровне основные приемы и нормы социального взаимодействия, основные понятия и методы конфликтологии, технологии межличностной и групповой коммуникации в деловом взаимодействии
Уровень 2	на базовом уровне основные приемы и нормы социального взаимодействия, основные понятия и методы конфликтологии, технологии межличностной и групповой коммуникации в деловом взаимодействии
Уровень 3	в полном объеме основные приемы и нормы социального взаимодействия, основные понятия и методы конфликтологии, технологии межличностной и групповой коммуникации в деловом взаимодействии
Уметь:	
Уровень 1	на пороговом уровне устанавливать и поддерживать контакты, обеспечивающие успешную работу в коллективе, применять основные методы и нормы социального взаимодействия для реализации своей роли и взаимодействия внутри команды
Уровень 2	на базовом уровне устанавливать и поддерживать контакты, обеспечивающие успешную работу в коллективе, применять основные методы и нормы социального взаимодействия для реализации своей роли и взаимодействия внутри команды
Уровень 3	в полном объеме устанавливать и поддерживать контакты, обеспечивающие успешную работу в коллективе, применять основные методы и нормы социального

	взаимодействия для реализации своей роли и взаимодействия внутри команды
Владеть:	
Уровень 1	на пороговом уровне простейшими методами и приемами социального взаимодействия и работы в команде
Уровень 2	на базовом уровне простейшими методами и приемами социального взаимодействия и работы в команде
Уровень 3	в полном объеме простейшими методами и приемами социального взаимодействия и работы в команде
УК-4: Способен осуществлять деловую коммуникацию в устной и письменной формах на государственном языке Российской Федерации и иностранном(ых) языке(ах)	
Знать:	
Уровень 1	на пороговом уровне принципы построения устного и письменного высказывания на русском и иностранном языках, правила и закономерности деловой устной и письменной коммуникации
Уровень 2	на базовом уровне принципы построения устного и письменного высказывания на русском и иностранном языках, правила и закономерности деловой устной и письменной коммуникации
Уровень 3	в полном объеме принципы построения устного и письменного высказывания на русском и иностранном языках, правила и закономерности деловой устной и письменной коммуникации
Уметь:	
Уровень 1	на пороговом уровне применять на практике деловую коммуникацию в устной и письменной формах, методы и навыки делового общения на русском и иностранном языках
Уровень 2	на базовом уровне применять на практике деловую коммуникацию в устной и письменной формах, методы и навыки делового общения на русском и иностранном языках
Уровень 3	в полном объеме применять на практике деловую коммуникацию в устной и письменной формах, методы и навыки делового общения на русском и иностранном языках
Владеть:	
Уровень 1	на пороговом уровне навыками чтения и перевода текстов на иностранном языке в профессиональном общении, навыками деловых коммуникаций в устной и письменной форме на русском и иностранном языках, методикой составления суждения в межличностном деловом общении на русском и иностранном языках
Уровень 2	на базовом уровне навыками чтения и перевода текстов на иностранном языке в профессиональном общении, навыками деловых коммуникаций в устной и письменной форме на русском и иностранном языках, методикой составления суждения в межличностном деловом общении на русском и иностранном языках
Уровень 3	в полном объеме навыками чтения и перевода текстов на иностранном языке в профессиональном общении, навыками деловых коммуникаций в устной и письменной форме на русском и иностранном языках, методикой составления суждения в межличностном деловом общении на русском и иностранном языках
УК-6: Способен управлять своим временем, выстраивать и реализовывать траекторию саморазвития на основе принципов образования в течение всей жизни	
Знать:	
Уровень 1	на пороговом уровне основные приемы эффективного управления собственным временем, основные методики самоконтроля, саморазвития и самообразования на протяжении всей жизни
Уровень 2	на базовом уровне основные приемы эффективного управления собственным временем, основные методики самоконтроля, саморазвития и самообразования на протяжении всей жизни

Уровень 3	в полном объеме основные приемы эффективного управления собственным временем, основные методики самоконтроля, саморазвития и самообразования на протяжении всей жизни
Уметь:	
Уровень 1	на пороговом уровне эффективно планировать и контролировать собственное время, использовать методы саморегуляции, саморазвития и самообучения
Уровень 2	на базовом уровне эффективно планировать и контролировать собственное время, использовать методы саморегуляции, саморазвития и самообучения
Уровень 3	в полном объеме эффективно планировать и контролировать собственное время, использовать методы саморегуляции, саморазвития и самообучения
Владеть:	
Уровень 1	на пороговом уровне методами управления собственным временем, технологиями приобретения, использования и обновления социокультурных и профессиональных знаний, умений и навыков, методиками саморазвития и самообразования в течение всей жизни
Уровень 2	на базовом уровне методами управления собственным временем, технологиями приобретения, использования и обновления социокультурных и профессиональных знаний, умений и навыков, методиками саморазвития и самообразования в течение всей жизни
Уровень 3	в полном объеме методами управления собственным временем, технологиями приобретения, использования и обновления социокультурных и профессиональных знаний, умений и навыков, методиками саморазвития и самообразования в течение всей жизни
ОПК-1: Способен применять естественнонаучные и общеинженерные знания, методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования в профессиональной деятельности;	
Знать:	
Уровень 1	на пороговом уровне основы высшей математики, физики, основы вычислительной техники и программирования.на базовом уровне основы высшей математики, физики, основы вычислительной техники и программирования.
Уровень 2	на базовом уровне основы высшей математики, физики, основы вычислительной техники и программирования.
Уровень 3	в полном объеме основы высшей математики, физики, основы вычислительной техники и программирования.
Уметь:	
Уровень 1	на пороговом уровне решать стандартные профессиональные задачи с применением естественнонаучных и общеинженерных знаний, методов математического анализа и моделирования.
Уровень 2	на базовом уровне решать стандартные профессиональные задачи с применением естественнонаучных и общеинженерных знаний, методов математического анализа и моделирования.
Уровень 3	на высоком уровне решать стандартные профессиональные задачи с применением естественнонаучных и общеинженерных знаний, методов математического анализа и моделирования.
Владеть:	
Уровень 1	на порогом уровне навыками теоретического и экспериментального исследования объектов профессиональной деятельности.
Уровень 2	на базовом уровне навыками теоретического и экспериментального исследования объектов профессиональной деятельности.
Уровень 3	на высоком уровне навыками теоретического и экспериментального исследования объектов профессиональной деятельности.

ОПК-2: Способен использовать современные информационные технологии и программные средства, в том числе отечественного производства, при решении задач профессиональной деятельности;	
Знать:	
Уровень 1	частично принципы, основные методы и средства решения стандартных задач профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности
Уровень 2	принципы, методы и средства решения стандартных задач профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности
Уровень 3	хорошо владеть принципами, методами и средствами решения стандартных задач профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности
Уметь:	
Уровень 1	самостоятельно, но частично находить решение стандартных задач профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности
Уровень 2	решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности
Уровень 3	ориентироваться в стандартных и находить оргинальные решения задач профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности
Владеть:	
Уровень 1	на пороговом уровне владеть применения современных информационных технологий и программных средств, в том числе отечественного производства, при решении задач профессиональной деятельности.
Уровень 2	на базовом уровне владеть применения современных информационных технологий и программных средств, в том числе отечественного производства, при решении задач профессиональной деятельности.
Уровень 3	на высоком уровне владеть применения современных информационных технологий и программных средств, в том числе отечественного производства, при решении задач профессиональной деятельности.
ОПК-3: Способен решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности;	
Знать:	
Уровень 1	на пороговом уровне принципы, методы и средства решения стандартных задач профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности.
Уровень 2	на базовом уровне принципы, методы и средства решения стандартных задач профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности.

Уровень 3	на высоком уровне принципы, методы и средства решения стандартных задач профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности.
Уметь:	
Уровень 1	на пороговом уровне решать стандартные задачипрофессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности.
Уровень 2	на базовом уровне решать стандартные задачипрофессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности.
Уровень 3	на высоком уровне решать стандартные задачипрофессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности.
Владеть:	
Уровень 1	на пороговом уровне навыками подготовки обзоров, аннотаций, составления рефератов, научных докладов, публикаций, и библиографии по научно-исследовательской работе с учетом требований информационной
Уровень 2	на базовом уровне навыками подготовки обзоров, аннотаций, составления рефератов, научных докладов, публикаций, и библиографии по научно-исследовательской работе с учетом требований информационной безопасности.
Уровень 3	на высоком уровне навыками подготовки обзоров, аннотаций, составления рефератов, научных докладов, публикаций, и библиографии по научно-исследовательской работе с учетом требований информационной безопасности.
ОПК-4: Способен участвовать в разработке стандартов, норм и правил, а также технической документации, связанной с профессиональной деятельностью;	
Знать:	
Уровень 1	на базовом уровне основные стандарты оформления технической документации на различных стадиях жизненного цикла информационной системы.
Уровень 2	на хорошем уровне основные стандарты оформления технической документации на различных стадиях жизненного цикла информационной системы.
Уровень 3	на высоком уровне основные стандарты оформления технической документации на различных стадиях жизненного цикла информационной системы.
Уметь:	
Уровень 1	на пороговом уровне применять стандарты оформления технической документации на различных стадиях жизненного цикла информационной системы.
Уровень 2	на базовом уровне применять стандарты оформления технической документации на различных стадиях жизненного цикла информационной системы.
Уровень 3	в полном объеме применять стандарты оформления технической документации на различных стадиях жизненного цикла информационной системы.
Владеть:	
Уровень 1	на пороговом уровне навыками составления технической документации на различных этапах жизненного цикла информационной системы.
Уровень 2	на базовом уровне навыками составления технической документации на различных этапах жизненного цикла информационной системы.
Уровень 3	на высоком уровне навыками составления технической документации на различных этапах жизненного цикла информационной системы.

ОПК-5: Способен инсталлировать программное и аппаратное обеспечение для информационных и автоматизированных систем;	
Знать:	
Уровень 1	общий принцип процедуры установки программного обеспечения
Уровень 2	методику стандартной установки настройки и наладки программно-аппаратных комплексов
Уровень 3	методику стандартной и пользовательской установки настройки и наладки программно- аппаратных комплексов
Уметь:	
Уровень 1	запускать процедуру стандартной инсталяции
Уровень 2	производить установку типичных конфигураций программного обеспечения программно-аппаратных комплексов
Уровень 3	производить выбор сценария установки программного обеспечения программно-аппаратных комплексов
Владеть:	
Уровень 1	навыками простой стандартной инсталляции программного и аппаратного обеспечения информационных и автоматизированных систем
Уровень 2	навыками конфигурации исценариев установки программного и аппаратного обеспечения информационных и автоматизированных систем
Уровень 3	навыками выбора конфигурации исценариев установки программного и аппаратного обеспечения информационных и автоматизированных систем
ОПК-6: Способен разрабатывать бизнес-планы и технические задания на оснащение отделов, лабораторий, офисов компьютерным и сетевым оборудованием;	
Знать:	
Уровень 1	на пороговом уровне принципы формирования и структуру бизнес-планов и технических заданий на оснащение отделов, лабораторий, офисов компьютерным и сетевым оборудованием
Уровень 2	на базовом уровне принципы формирования и структуру бизнес-планов и технических заданий на оснащение отделов, лабораторий, офисов компьютерным и сетевым оборудованием
Уровень 3	на высоком уровне принципы формирования и структуру бизнес-планов и технических заданий на оснащение отделов, лабораторий, офисов компьютерным и сетевым оборудованием
Уметь:	
Уровень 1	разрабатывать бизнес-планы и технические задания на оснащение отделов, лабораторий, офисов компьютерным и сетевым оборудованием порогового уровня
Уровень 2	разрабатывать бизнес-планы и технические задания на оснащение отделов, лабораторий, офисов компьютерным и сетевым оборудованием базового уровня
Уровень 3	разрабатывать в полном объеме бизнес-планы и технические задания на оснащение отделов, лабораторий, офисов компьютерным и сетевым оборудованием
Владеть:	
Уровень 1	на пороговом уровне навыками разработки бизнес-планов и технических заданий на оснащение отделов, лабораторий, офисов компьютерным и сетевым оборудованием
Уровень 2	на базовом уровне навыками разработки бизнес-планов и технических заданий на оснащение отделов, лабораторий, офисов компьютерным и сетевым оборудованием
Уровень 3	на хорошем уровне навыками разработки бизнес-планов и технических заданий на оснащение отделов, лабораторий, офисов компьютерным и сетевым оборудованием
ОПК-7: Способен участвовать в настройке и наладке программно-аппаратных комплексов;	
Знать:	
Уровень 1	базовые методики настройки и наладки программно-аппаратных комплексов

Уровень 2	методику настройки и наладки программно-аппаратных комплексов
Уровень 3	в совершенстве методику настройки и наладки программно-аппаратных комплексов
Уметь:	
Уровень 1	производить коллективную настройку и наладку программно-аппаратных комплексов под руководством
Уровень 2	самостоятельно производить коллективную настройку и наладку программно-аппаратных комплексов
Уровень 3	самостоятельно выбирать методику и производить коллективную настройку и наладку программно-аппаратных комплексов
Владеть:	
Уровень 1	базовыми операциями настройки программно-аппаратных комплексов
Уровень 2	навыками коллективной настройки и наладки программно-аппаратных комплексов
Уровень 3	навыками управления коллективной настройки и наладки программно-аппаратных комплексов
ОПК-8: Способен разрабатывать алгоритмы и программы, пригодные для практического применения;	
Знать:	
Уровень 1	на пороговом уровне основные языки программирования и работы с базами данных, операционные системы и оболочки, современные программные среды разработки информационных систем и технологий.
Уровень 2	на базовом уровне основные языки программирования и работы с базами данных, операционные системы и оболочки, современные программные среды разработки информационных систем и технологий.
Уровень 3	на высоком уровне основные языки программирования и работы с базами данных, операционные системы и оболочки, современные программные среды разработки информационных систем и технологий.
Уметь:	
Уровень 1	на пороговом уровне применять языки программирования и работы с базами данных, современные программные среды разработки информационных систем и технологий для автоматизации бизнес-процессов, решения прикладных задач различных классов, ведения баз данных и информационных хранилищ.
Уровень 2	на базовом уровне применять языки программирования и работы с базами данных, современные программные среды разработки информационных систем и технологий для автоматизации бизнес-процессов, решения прикладных задач различных классов, ведения баз данных и информационных хранилищ.
Уровень 3	на пороговом уровне применять языки программирования и работы с базами данных, современные программные среды разработки информационных систем и технологий для автоматизации бизнес-процессов, решения прикладных задач различных классов, ведения баз данных и информационных хранилищ.
Владеть:	
Уровень 1	на пороговом уровнем навыками программирования, отладки и тестирования прототипов программно-технических комплексов задач.
Уровень 2	на базовом уровнем навыками программирования, отладки и тестирования прототипов программно-технических комплексов задач.
Уровень 3	на высоком уровнем навыками программирования, отладки и тестирования прототипов программно-технических комплексов задач.
ОПК-9: Способен осваивать методики использования программных средств для решения практических задач.	
Знать:	
Уровень 1	на пороговом уровне методики использования программных средств для решения практических задач

Уровень 2	на базовом уровне методики использования программных средств для решения практических задач
Уровень 3	на высоком уровне методики использования программных средств для решения практических задач
Уметь:	
Уровень 1	на пороговом уровне использовать программные средства для решения практических задач
Уровень 2	на базовом уровне использовать программные средства для решения практических задач
Уровень 3	на высоком уровне использовать программные средства для решения практических задач
Владеть:	
Уровень 1	на пороговом уровне навыками использования программных средств для решения практических задач
Уровень 2	на базовом уровне навыками использования программных средств для решения практических задач
Уровень 3	на высоком уровне навыками использования программных средств для решения практических задач
ПК-1: Способен разрабатывать требования и проектировать программное обеспечение	
Знать:	
Уровень 1	на пороговом уровне принципы разработки требований к программному обеспечению и методы контроля за их релизаций в рамках работы над ИТ-проектами
Уровень 2	на базовом уровне принципы разработки требований к программному обеспечению и методы контроля за их релизаций в рамках работы над ИТ-проектами
Уровень 3	на высоком уровне принципы разработки требований к программному обеспечению и методы контроля за их релизаций в рамках работы над ИТ-проектами
Уметь:	
Уровень 1	на пороговом уровне разрабатывать требования и проектировать программное обеспечение в рамках работы над ИТ-проектами.
Уровень 2	на базовом уровне разрабатывать требования и проектировать программное обеспечение в рамках работы над ИТ-проектами.
Уровень 3	на высоком уровне разрабатывать требования и проектировать программное обеспечение в рамках работы над ИТ-проектами.
Владеть:	
Уровень 1	на пороговом уровне навыками разработки требования и проектирования программного обеспечения в рамках работы над ИТ-проектами.
Уровень 2	на базовом уровне навыками разработки требования и проектирования программного обеспечения в рамках работы над ИТ-проектами.
Уровень 3	на высоком уровне навыками разработки требования и проектирования программного обеспечения в рамках работы над ИТ-проектами.
ПК-2: Способен осуществлять концептуальное, функциональное и логическое проектирование систем среднего и крупного масштаба и сложности	
Знать:	
Уровень 1	на пороговом уровне методы концептуального, функционального и логического проектирвания
Уровень 2	на базовом уровне методы концептуального, функционального и логического проектирвания
Уровень 3	на высоком уровне методы концептуального, функционального и логического проектирвания
Уметь:	

Уровень 1	на пороговом уровне проектировать концепцию, функциональную и логическую структуру информационных систем среднего и крупного масштаба
Уровень 2	на базовом уровне проектировать концепцию, функциональную и логическую структуру информационных систем среднего и крупного масштаба
Уровень 3	на высоком уровне проектировать концепцию, функциональную и логическую структуру информационных систем среднего и крупного масштаба
Владеть:	
Уровень 1	на пороговом уровне методологиями информационного моделирования IFED0, IDEF1, UML, BPML
Уровень 2	на базовом уровне методологиями информационного моделирования IFED0, IDEF1, UML, BPML
Уровень 3	на высоком уровне методологиями информационного моделирования IFED0, IDEF1, UML, BPML
ПК-3: Способен проектировать пользовательские интерфейсы по готовому образцу или концепции интерфейса	
Знать:	
Уровень 1	на пороговом уровне принципы построения пользовательских интерфейсов на базе типовых компонентов
Уровень 2	на базовом уровне принципы построения пользовательских интерфейсов на базе типовых компонентов
Уровень 3	на пороговом уровне принципы построения пользовательских интерфейсов на базе типовых и сторонних компонентов
Уметь:	
Уровень 1	на пороговом уровне разрабатывать интерфейсы пользователя с использованием типовых элементов, а также из компонентов UI-фреймворков
Уровень 2	на базовом уровне разрабатывать интерфейсы пользователя с использованием типовых элементов, а также из компонентов UI-фреймворков; на базовом уровне проводить юзабилити-исследование программных продуктов и/или аппаратных средств.
Уровень 3	на высоком уровне разрабатывать интерфейсы пользователя с использованием типовых элементов, а также из компонентов UI-фреймворков; на высоком уровне проводить юзабилити-исследование программных продуктов и/или аппаратных
Владеть:	
Уровень 1	на пороговом уровне инструментами проектирования, разработки и отладки интерфейсов пользователя
Уровень 2	на базовом уровне инструментами проектирования, разработки и отладки интерфейсов пользователя; навыками составления программы юзабилити-исследования программных продуктов и/или аппаратных средств
Уровень 3	на высоком уровне инструментами проектирования, разработки и отладки интерфейсов пользователя; продвинутыми навыками составления программы юзабилити- исследования программных продуктов и/или аппаратных средств
ПК-4: Способен обеспечивать информационную безопасность на уровне БД	
Знать:	
Уровень 1	основы системного администрирования СУБД и методики управления безопасностью объектов СУБД.
Уровень 2	на хорошем уровне методы системного администрирования СУБД и методики управления безопасностью объектов СУБД.
Уровень 3	на высоком уровне методы системного администрирования СУБД и методики управления безопасностью объектов СУБД.
Уметь:	
Уровень 1	на пороговомм уровне настраивать параметры безопасности объектов СУБД

Уровень 2	на базовом уровне настраивать параметры безопасности объектов СУБД
Уровень 3	на высоком уровне настраивать параметры безопасности объектов СУБД
Владеть:	
Уровень 1	на пороговом уровне навыками упавления информационой безопасностью с помощью систем администрирования СУБД
Уровень 2	на базовом уровне навыками упавления информационой безопасностью с помощью систем администрирования СУБД и CLI
Уровень 3	на высоком уровне навыками упавления информационой безопасностью с помощью систем администрирования СУБД и CLI
ПК-5: Способен осуществлять управление программно-аппаратными средствами информационных служб инфокоммуникационной системы организации, осуществлять администрирование сетевой подсистемы инфокоммуникационной системы организации	
Знать:	
Уровень 1	основы системного администрирования операционных систем, СУБД, имеет представление о стандартах информационного взаимодействия систем
Уровень 2	принципы и методики администрирования операционных систем, сетевых доменов, современные стандарты информационного взаимодействия систем
Уровень 3	в совершенстве методики администрирования операционных систем, сетевых доменов, современные стандарты информационного взаимодействия систем
Уметь:	
Уровень 1	на пороговом уровне выполнять настройки сетевого оборудования, используя оснастки администрирования и командные консоли
Уровень 2	на базовом уровне выполнять настройки сетевого оборудования, используя оснастки администрирования и командные консоли
Уровень 3	на высоком уровне выполнять настройки сетевого оборудования, используя оснастки администрирования и командные консоли
Владеть:	
Уровень 1	базовыми навыками управления программного и аппаратного обеспечения информационных и автоматизированных систем
Уровень 2	навыками управления программного и аппаратного обеспечения информационных и автоматизированных систем
Уровень 3	продвинутыми навыками управления программного и аппаратного обеспечения информационных и автоматизированных систем
ПК-6: Способен осуществлять администрирование процесса управления безопасностью сетевых устройств и программного обеспечения. Способен проводить регламентные работы на сетевых устройствах и программном обеспечении инфокоммуникационной системы.	
Знать:	
Уровень 1	основы информационной безопасностью объектов ИТ-инфраструктуры
Уровень 2	принципы обеспечения информационной безопасности объектов ИТ-инфраструктуры
Уровень 3	нормативную базу и технические регламенты по обеспечени. информационой безопасности объектов ИТ-инфраструктуры
Уметь:	
Уровень 1	выполнять параметрическую настройку систем обеспечения информационной безопасностью
Уровень 2	настраивать сетевые параметры устройств, обеспечивающих безопасную эксплуатацию объектов инфраструктуры
Уровень 3	выполнять параметрическую настройку ИС и настраивать сетевые параметры устройств, обеспечивающих безопасную эксплуатацию объектов инфраструктуры
Владеть:	
Уровень 1	программными утилитами и оснастками настройки параметров информационной

	безопасности программного обеспечения и сетевых устройств
Уровень 2	методикой организации сетевой политики безопасности
Уровень 3	методикой методикой организации сетевой политики безопасности объектов ИТ-инфраструктуры
ПК-7: Способен выполнять разработку технических документов, адресованных специалисту по информационным технологиям.	
Знать:	
Уровень 1	на пороговом уровне содержание и состав технических документов, адресованных специалисту по информационным системам
Уровень 2	на базовом уровне содержание и состав технических документов, адресованных специалисту по информационным системам
Уровень 3	на высоком уровне содержание и состав технических документов, адресованных специалисту по информационным системам
Уметь:	
Уровень 1	на пороговом уровне выполнять разработку технических документов, адресованных специалисту по информационным системам
Уровень 2	на базовом уровне выполнять разработку технических документов, адресованных специалисту по информационным системам
Уровень 3	на высоком уровне выполнять разработку технических документов, адресованных специалисту по информационным системам
Владеть:	
Уровень 1	на пороговом уровне инструментами и практикой разработки технических документов, адресованных специалисту по информационным системам
Уровень 2	на базовом уровне инструментами и практикой разработки технических документов, адресованных специалисту по информационным системам
Уровень 3	на высоком уровне инструментами и практикой разработки технических документов, адресованных специалисту по информационным системам
ПК-8: Способен выполнять работы и управлять работами по созданию (модификации) и сопровождению ИС, автоматизирующих задачи организационного управления и бизнес-процессы	
Знать:	
Уровень 1	современные программные среды разработки информационных систем и технологий
Уровень 2	современные методики решения задач созданию и модификации информационных систем
Уровень 3	методики автоматизации и управления работами по созданию и модификации информационных систем
Уметь:	
Уровень 1	решеть отдельные задачи по созданию и модификации информационных систем
Уровень 2	выделять круг задач, обеспчивающих эффективное решение задач по созданию и модификации информационных систем
Уровень 3	определять круг задач в рамках создания и модификации ИС и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений
Владеть:	
Уровень 1	на пороговом уровне навыками выполнения, организации и контроля работы по созданию и сопровождеинию программных и информационных систем на различных стадиях жизненного цикла
Уровень 2	на базовом уровне навыками выполнения, организации и контроля работы по созданию и сопровождеинию программных и информационных систем на различных стадиях
Уровень 3	на высоком уровне навыками выполнения, организации и контроля работы по созданию и сопровождению программных и информационных систем на различных

ПК-9: Способен управлять проектами в области ИТ на основе полученных планов проектов в условиях, когда проект не выходит за пределы утвержденных параметров	
Знать:	
Уровень 1	на пороговом уровне методы, способы и подходы к управлению проектами в области ИТ на основе полученных планов проектов в условиях, когда проект не выходит за пределы утвержденных параметров
Уровень 2	на базовом уровне методы, способы и подходы к управлению проектами в области ИТ на основе полученных планов проектов в условиях, когда проект не выходит за пределы утвержденных параметров
Уровень 3	на высоком уровне методы, способы и подходы к управлению проектами в области ИТ на основе полученных планов проектов в условиях, когда проект не выходит за пределы утвержденных параметров
Уметь:	
Уровень 1	на пороговом уровне управлять проектами в области ИТ на основе полученных планов проектов в условиях, когда проект не выходит за пределы утвержденных параметров
Уровень 2	на базовом уровне управлять проектами в области ИТ на основе полученных планов проектов в условиях, когда проект не выходит за пределы утвержденных параметров
Уровень 3	на высоком уровне управлять проектами в области ИТ на основе полученных планов проектов в условиях, когда проект не выходит за пределы утвержденных параметров
Владеть:	
Уровень 1	на пороговом уровне навыками управления проектами в области ИТ на основе полученных планов проектов в условиях, когда проект не выходит за пределы утвержденных параметров
Уровень 2	на базовом уровне навыками управления проектами в области ИТ на основе полученных планов проектов в условиях, когда проект не выходит за пределы утвержденных параметров
Уровень 3	на высоком уровне навыками управления проектами в области ИТ на основе полученных планов проектов в условиях, когда проект не выходит за пределы утвержденных параметров

В результате освоения дисциплины обучающийся должен

4.1	**Знать:**
4.1.1	основные способы применения вычислительной и телекоммуникационной техники для решения профессиональных задач;
4.1.2	принципы работы и способы настройки компьютерной и телекоммуникационной техники , процедуры поиска и критического анализа информации; сущность системного подхода;
4.1.3	методики валидации заявленных характеристик работоспособности вычислительных
4.2	**Уметь:**
4.2.1	работать с программными продуктами и средами, решать задачи предметной области средствами ЭВМ;
4.3	**Владеть:**
4.3.1	способами обработки и представления полученных данных и оценки результатов разработки;
4.3.2	навыками оформления текстовой и графической документации;
4.3.3	навыками работы в операционной системы Windows, основными навыками работы в офисных программах.

5. СОДЕРЖАНИЕ ПРАКТИКИ

Код занятия	Наименование разделов и тем /вид занятия/	Семестр / Курс	Часов	Компетен-ции	Литература	Инте ракт.	Примечание
	Раздел 1. Производственная практика						

1.1	Организационный этап /Тема/						
	Организационное собрание /Ср/	4	4			0	
1.2	Подготовительный этап /Тема/						
	Инструктаж по охране труда технике безопасности /Ср/	4	4			0	
	Оформление временных пропусков на режимные объекты /Ср/	4	4			0	
	Распределение студентов по рабочим местам внутри предприятия. Выдача и согласование индивидуального задания. Составление и согласование рабочего графика (плана) проведения практики. /Ср/	4	4			0	
1.3	Производственный этап /Тема/						
	Ознакомление с историей, структурой управления и производственной структурой предприятия (организации) /Ср/	4	4		Л1.1Л2.1	0	
	Экскурсии по производственным объектам /Ср/	4	2		Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2	0	
	Получение практических навыков на рабочем месте с учетом использования передовых методов и технологий /Ср/	4	112		Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Э1 Э2 Э3	0	
	Сбор данных для оформления отчета по практике в соответствии с выданным заданием /Ср/	4	28		Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Э1 Э2 Э3	0	
	Анализ полученной информации; систематизация литературного и фактического материала /Ср/	4	28		Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Э1 Э2 Э3	0	
1.4	Отчетный этап /Тема/						

	Оформление отчета по практике /Ср/	4	21,5		Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Э1 Э2 Э3	0	
	Аттестация по итогам практики /Ср/	4	0,5		Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Э1 Э2 Э3	0	
	Подготовка к защите и защита отчета по практике /ЗачётСОц/	4	4		Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Э1 Э2 Э3	0	Защита отчета по практике, дневник

6. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

6.1. Контрольные вопросы и задания

Примерный перечень вопросов для самоподготовки и контроля уровня освоения компетенций:

Общие вопросы:
Номенклатура выпускаемой предприятием продукции, ее назначение.
Какие структурные подразделения имеются на предприятии?
Осовные производственные опасности, действующие на предприятии.
Основные средства индивидуальной защиты персонала на предприятии

ОПК-2: Способен использовать современные информационные технологии и программные средства, в том числе отечественного производства, при решении задач профессиональной деятельности;
Как организована работа коллектива в структурном подразделении предприятия?
Распределение обязанностей в коллективе структурного подразделения.
Какой уровень автоматизации и информатизации бизнес-процессов на предприятии?
Какие методы решения инженерных задач при разработке, производстве и эксплуатации вычислительных устройств существуют на предприятии?
Какие информационные системы используется на предприятии?
Какое программное обеспечение используется для разработки программного обеспечения и информационных систем?

ОПК-5: Способен инсталлировать программное и аппаратное обеспечение для информационных и автоматизированных систем
Как предприятие проводит модернизацию имеющейся вычислительной техники и программного обеспечения?
Есть ли на предприятии служба/подразделенеи по обслуживанию и ремонту вычислительной техники и сопровождения информационных систем?

ПК-6: Способен осуществлять администрирование процесса управления безопасностью сетевых устройств и программного обеспечения. Способен проводить регламентные
работы на сетевых устройствах и программном обеспечении инфокоммуникационной системы.
Каким образом формируется политика информационной безопасности предприятия?
Как формируется зона ответственности системных администраторов и пользователей в периметре предприятия и вне его?

ОПК-7: Способен участвовать в настройке и наладке программно-аппаратных комплексов
Какие технологиий и программные средства используются для управления ИТ-инфраструктурой?
Как организована работа по обслуживанию наладке и сопровождению объектов ИТ-инфраструктуры?

обеспечение СУБД?
Какое программное обеспечение использует на предприятии для электронного документооборота?
Какие технологиий и программные средства используются для управления ИТ-инфраструктурой?

ПК-5: Способен осуществлять управление программно-аппаратными средствами информационных служб инфокоммуникационной системы организации, осуществлять администрирование сетевой подсистемы инфокоммуникационной системы организации
Как организована работа по администрированию объектов и информационных служб ИТ-инфраструктуры?
Оцените перспективы/возможности вирутализации вычислительных ресурсов предприятия

ПК-8:Способен выполнять работы и управлять работами по созданию (модификации) и сопровождению ИС, автоматизирующих задачи организационного управления и бизнес-процессы
Как формируются требования к измененияю програмного обеспечения и информационных систем?
Как на предприятии организовано управление изменениями?
Какие риски от изменений в структуре программно-аппаратного обеспечения могут быть актуальны на предприятии?
25. Какие методы решения инженерных задач при разработке, производстве и эксплуатации вычислительных устройств существуют на предприятии?

6.2. Темы письменных работ

Не предусмотрено

6.3. Фонд оценочных средств

Приводится в отдельном документе

6.4. Перечень видов оценочных средств

Отчет по практике, дневник производственной практики

7. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ПРАКТИКИ

7.1. Рекомендуемая литература

7.1.1. Основная литература

	Авторы,	Заглавие	Издательство, год
Л1.1	Олифер В. Г., Олифер Н. А.	Компьютерные сети: Принципы, технологии, протоколы: учеб. пособие	СПб.: Питер, 2004
Л1.2	Олифер В., Олифер Н.	Компьютерные сети. Принципы, технологии, протоколы: учебник для вузов	СПб.: Питер, 2018

7.1.2. Дополнительная литература

	Авторы,	Заглавие	Издательство, год
Л2.1	Балдин К. В., Уткин В. Б.	Информационные системы в экономике: учебник	М.: Дашков и К, 2005
Л2.2	Шуремов Е. Л., Умнова Э. А., Воропаева Т. В.	Автоматизированные информационные системы бухгалтерского учета, анализа, аудита: учеб. пособие для вузов	М.: Издательство "Перспектива", 2005

7.2. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети "Интернет"

Э1	Палий, А. В. Схемотехника электронных средств: Учебное пособие / Палий А.В., Саенко А.В., Замков Е.Т. - Таганрог:Южный федеральный университет, 2016. - 92 с.: ISBN 978-5-9275 -2128-9. - Текст : электронный. - URL: https://znanium.com/catalog/product/994772 – Режим доступа: по подписке.
Э2	Гагарина, Л. Г. Введение в архитектуру программного обеспечения : учеб. пособие / Л.Г. Гагарина, А.Р. Федоров, П.А. Федоров. — Москва : ФОРУМ : ИНФРА-М, 2018. — 320 с. — (Высшее образование). - ISBN 978-5-8199-0649-1. - Текст : электронный. - URL: https://znanium.com/catalog/product/971770. – Режим доступа: по подписке.

Э3	Белов, В. В. Проектирование информационных систем : учебник / В.В. Белов, В.И. Чистякова. - М. : КУРС, 2018. - 400 с. - ISBN 978-5-906923-53-0. - Текст : электронный. - URL: https://znanium.com/catalog/product/1017181
7.3.1 Перечень программного обеспечения	
7.3.1.1	NanoCAD 11 Plus [Академическая лицензия: серийный номер NC110P-07691 с 09.09.2019 года по 25.08.2021 года]
7.3.1.2	Office Pro + Dev SL [Государственный контракт № 442019-004 от 24.05.2019 срок действия 3 года]
7.3.1.3	Office Professional Plus Education [Договор № 13582/MOC957 от 01 декабря 2016]
7.3.1.4	Mathcad Education - University Edition [Государственный контракт № ЗМО-007 от 02.12.2019 г.]
7.3.1.5	Операционная система Windows 7 Professional [Сублицензионный договор № Tr000169903 от 07.07.2017]
7.3.1.6	Операционная система Windows 8.1 Pro [Сублицензионный договор № Tr000169903 от 07.07.2017]
7.3.1.7	Операционная система Windows 10 Education [Сублицензионный договор № Tr000169903 от 07.07.2017]
7.3.1.8	Electronics Workbench [Универсальная общественная лицензия GNU]
7.3.2 Перечень информационных справочных систем	
7.3.2.1	Научная электронная библиотека eLIBRARY.RU
7.3.3 Перечень образовательных технологий	
7.3.3.1	LMS Moodle
7.3.3.2	ЭБС Znanium

8. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ПРАКТИКИ	
8.1	Учебная практика проводится в производственных подразделениях промышленных предприятий (или организаций, имеющих соответствующую производственную базу), имеющих современные автоматизированные средства технического оснащения, компьютерную технику и программные средства. Основными предприятиями - базами практик являютя: АО "Ангарская нефтехимическая компания", АО "Ангарский завод полимеров".
8.2	
8.3	Аудитория для самостоятельной работы студентов: читальный зал (665835 г.Ангарск, ул.Чайковского, 60): 180 посадочных мест Телевизор, системный блок Традиционные систематический, алфавитный каталоги, тематические картотеки.
8.4	Книжный фонд читального зала. 3 ПК – рабочие места библиотекарей, ксерокс, принтер
8.5	зал электронной информации: 6 пользовательских ПК с выходом в Интернет 1 ПК – рабочее место библиотекаря, сканер Фонд CD- и DVD-ROM, содержащих различную информацию: каталоги, книги, приложения к периодическим изданиям, обучающие программы, энциклопедии и т.д.
8.6	Электронные библиотечные базы данных (САБ «Ирбис»).
8.7	Доступ к справочно-правовой системе «КонсультантПлюс».

9. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ПРАКТИКИ
Перед началом практики руководитель проводит общее собрание студентов, где разъясняются все возникающие вопросы, намечается план работы, выдаются дневники практики. На период прохождения практики руководителем назначаются часы консультаций, на которых студент может выяснить все интересующие его вопросы. Далее студенты проходят процедуру прохождения вводного инструктажа по технике безопасности, оформляют временные пропуска (для режимных объектов) и распределяются руководителем

подразделения на производственном объекте по рабочим местам.
Специалистами предприятия производится инструктаж по технике безопасности непосредственно в подразделениях.
В период практики студент выполняет работы в соответствие с заданием на рабочем месте под руководством штатного работника предприятия (наставником) и в этом случае он может рассматриваться как стажер, дублер, практикант, ассистент, помощник и т.д. Разрешается зачислить студентов в период прохождения практики временно на штатные должности, если работа в этой должности не противоречит программе соответствующей практики и не помешает выполнению задания руководителя от университета. Использование студентов на рабочих местах, не предусмотренных программой, в утвержденные приказом ректора сроки практик не разрешается.
Практика начинается с общего ознакомления студентов с предприятием и его структурой, историей организацией производства и выпускаемой продукцией. В ходе бесед, теоретических занятий и экскурсий, а также на рабочем месте студенты знакомятся с основами организации, вопросами создания и освоения новой техники, изобретательской и рационализаторской деятельностью на предприятии, с принципами автоматизации производственных процессов, с вопросами охраны труда.
Студент может участвовать в научно - исследовательских экспериментах, касающихся его задания по производственной практике. Студент обязан качественно выполнять порученную работу на любом этапе практики.
Ежедневно руководителем практики от предприятия заполняется дневник практики установленной формы с обязательным указанием вида и состава выполненных работ. По факту выполнения работ в конце рабочего дня руководитель ставит подпись.
По окончании практики руководитель от предприятия пишет отзыв на практиканта и выставляет оценку по итогам практики.
На основании собранной практикантом информации формируется письменный отчет установленной формы и содержания.
В ходе учебной практики студенты изучают дополнительную литературу. Основным документом является технологический регламент установки. В качестве дополнительных источников используются действующие инструкции, паспорта оборудования и другая техническая документация.
Студент получает индивидуальную оценку по результатам практической деятельности от наставника предприятия, что учитывается руководителем практики при окончательной оценке работы студента. Аттестация по итогам практики проводится на основании сформированного в соответствии с установленными требованиями письменного отчета и результата устной защиты студентом полученных теоретических и практических знаний. По итогам практики выставляется дифференцированная оценка ("отлично", "хорошо", "удовлетворительно").
При проведении промежуточной аттестации по итогам практики используются следующие показатели оценивания компетенций:
1) Отзыв руководителя практики от предприятия о качестве работы студента в должности и соблюдении учебной и трудовой дисциплины
2) Качество подготовки отчета, в том числе полнота изложения материала и соответствие заданной структуре и требованиям действующих стандартов.
3) Защита отчета, в т.ч. качество доклада
4) Качество выполнения индивидуального задания на практику, в том числе умение грамотно и четко поставить задачу и провести поиск известных решений, уровень предлагаемых студентом собственных организационных и технических решений

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования
«Ангарский государственный технический университет»
(ФГБОУ ВО "АнГТУ", АнГТУ)

УТВЕРЖДАЮ
Проректор по учебной работе,
к.э.н., проф. _____ Н.В. Истомина
30 июня 2020 г.

Производственная практика: Преддипломная практика

рабочая программа практики

Закреплена за кафедрой **Вычислительные машины и комплексы**
Учебный план z09.03.01-ИВТз-20.plx
09.03.01 Информатика и вычислительная техника
Профиль "Вычислительные машины, комплексы, системы и сети"

Квалификация **бакалавр**
Форма обучения **заочная**
Форма промежуточной аттестации Зачет с оценкой
Вид практики Производственная
Тип практики
Способы проведения практики нет
Объём практики 3 ЗЕ
Продолжительность в часах/неделях 108/ 2

Распределение часов дисциплины по курсам

Курс	5		Итого	
Вид занятий	УП	РП		
Сам. работа	104	104	104	104
Часы на контроль	4	4	4	4
Итого	108	108	108	108

Программу составил(и):
кпн, зав.каф., Кривов М.В. _____

Рецензент(ы):
кпн, программист отдела серверных разработок, Бородкин Дмитрий Константинович
_____

Программа практики
Производственная практика: Преддипломная практика

разработана в соответствии с ФГОС:
Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования - бакалавриат по направлению подготовки 09.03.01 Информатика и вычислительная техника (приказ Минобрнауки России от 19.09.2017 г. № 929)

составлена на основании учебного плана:
09.03.01 Информатика и вычислительная техника
Профиль "Вычислительные машины, комплексы, системы и сети"
утвержденного учёным советом вуза от 25.06.2020 протокол № 06/20.

Программа одобрена на заседании УМС факультета

Срок действия программы: 2020-2024 уч.г.

Председатель УМС _____ ктн., доц., Буякова Н.В.
Протокол от 30.06.2020 № 3

1. ЦЕЛИ ПРАКТИКИ	
1.1	- закрепление знаний, умений и навыков, полученных в течение всего срока обучения,
1.2	- применение их на практике применительно к объектам профессиональной деятельности бакалавра по направлению 09.03.01 Информатика и вычислительная техника.
1.3	-сбор и систематизация материала о производственной деятельности объекта, по которому выполняется выпускная квалификационная работа.

2. ЗАДАЧИ ПРАКТИКИ	
2.1	формирование навыков применения современных информационных технологий и программных средств, в том числе отечественного производства, при решении задач профессиональной деятельности закрепление умения определять параметры оборудования объектов профессиональной деятельности;
2.2	овладение навыками составления и оформления типовой технической документации;

3. МЕСТО ПРАКТИКИ В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ	
Цикл (раздел) ООП:	Б2.О.04(Пд)
3.1	**Требования к предварительной подготовке обучающегося:**
3.1.1	Безопасность жизнедеятельности
3.1.2	Конструирование цифровых систем
3.1.3	Микропроцессорные системы
3.1.4	Микропроцессорные системы управления
3.1.5	Организация и управление предприятием
3.1.6	Проектирование интернет-приложений
3.1.7	Управление ИТ-проектами
3.1.8	Автоматизированные системы управления предприятием
3.1.9	Практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности (производственная)
3.1.10	Проектирование клиент/серверных систем
3.1.11	Схемотехника ЭВМ
3.1.12	Информационные системы
3.1.13	Операционные системы
3.1.14	Сети ЭВМ и телекоммуникации
3.1.15	Программирование
3.1.16	Технология программирования
3.1.17	Администрирование объектов ИТ-инфраструктуры
3.1.18	Схемотехника ЭВМ и микропроцессорная техника
3.1.19	Проектирование информационных систем
3.1.20	Производственная практика: Технологическая (проектно-технологическая) практика
3.1.21	Операционные системы
3.1.22	Основы программирования
3.1.23	Программная инженерия
3.1.24	Сети и телекоммуникации
3.1.25	Архитектура ЭВМ и систем
3.1.26	Компьютерная графика
3.1.27	Электротехника и электроника
3.1.28	Базы данных

3.1.29	Управление ИТ-проектами
3.1.30	Учебная практика: Ознакомительная практика
3.1.31	Информатика
3.1.32	Управление ИТ-проектами
3.1.33	Учебная практика: Ознакомительная практика
3.1.34	Основы программирования
3.1.35	Программная инженерия
3.1.36	Производственная практика: Эксплуатационная практика
3.1.37	Базы данных
3.2	**Дисциплины и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:**
3.2.1	Выпускная квалификационная работа

4. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)	
ПК-7: Способен выполнять разработку технических документов, адресованных специалисту по информационным технологиям.	
Знать:	
Уровень 1	на пороговом уровне содержание и состав технических документов, адресованных специалисту по информационным системам
Уровень 2	на базовом уровне содержание и состав технических документов, адресованных специалисту по информационным системам
Уровень 3	на высоком уровне содержание и состав технических документов, адресованных специалисту по информационным системам
Уметь:	
Уровень 1	на пороговом уровне выполнять разработку технических документов, адресованных специалисту по информационным системам
Уровень 2	на базовом уровне выполнять разработку технических документов, адресованных специалисту по информационным системам
Уровень 3	на высоком уровне выполнять разработку технических документов, адресованных специалисту по информационным системам
Владеть:	
Уровень 1	на пороговом уровне инструментами и практикой разработки технических документов, адресованных специалисту по информационным системам
Уровень 2	на базовом уровне инструментами и практикой разработки технических документов, адресованных специалисту по информационным системам
Уровень 3	на высоком уровне инструментами и практикой разработки технических документов, адресованных специалисту по информационным системам
ПК-6: Способен осуществлять администрирование процесса управления безопасностью сетевых устройств и программного обеспечения. Способен проводить регламентные работы на сетевых устройствах и программном обеспечении инфокоммуникационной системы.	
Знать:	
Уровень 1	основы информационной безопасностью объектов ИТ-инфраструктуры
Уровень 2	принципы обеспечения информационной безопасности объектов ИТ-инфраструктуры
Уровень 3	нормативную базу и технические регламенты по обеспечени. информационой безопасности объектов ИТ-инфраструктуры
Уметь:	
Уровень 1	выполнять параметрическую настройку систем обеспечения информационной

	безопасностью
Уровень 2	настраивать сетевые параметры устройств, обеспечивающих безопасную эксплуатацию объектов инфраструктуры
Уровень 3	выполнять параметрическую настройку ИС и настраивать сетевые параметры устройств, обеспечивающих безопасную эксплуатацию объектов инфраструктуры
Владеть:	
Уровень 1	программными утилитами и оснастками настройки параметров информационной безопасности программного обеспечения и сетевых устройств
Уровень 2	методикой организации сетевой политики безопасности
Уровень 3	методикой методикой организации сетевой политики безопасности объектов ИТ-инфраструктуры
ПК-3: Способен проектировать пользовательские интерфейсы по готовому образцу или концепции интерфейса	
Знать:	
Уровень 1	на пороговом уровне принципы построения пользовательских интерфейсов на базе типовых компонентов
Уровень 2	на базовом уровне принципы построения пользовательских интерфейсов на базе типовых компонентов
Уровень 3	на пороговом уровне принципы построения пользовательских интерфейсов на базе типовых и сторонних компонентов
Уметь:	
Уровень 1	на пороговом уровне разрабатывать интерфейсы пользователя с использованием типовых элементов, а также из компонентов UI-фреймворков
Уровень 2	на базовом уровне разрабатывать интерфейсы пользователя с использованием типовых элементов, а также из компонентов UI-фреймворков; на базовом уровне проводить юзабилити-исследование программных продуктов и/или аппаратных средств.
Уровень 3	на высоком уровне разрабатывать интерфейсы пользователя с использованием типовых элементов, а также из компонентов UI-фреймворков; на высоком уровне проводить юзабилити-исследование программных продуктов и/или аппаратных
Владеть:	
Уровень 1	на пороговом уровне инструментами проектирования, разработки и отладки интерфейсов пользователя
Уровень 2	на базовом уровне инструментами проектирования, разработки и отладки интерфейсов пользователя; навыками составления программы юзабилити-исследования программных продуктов и/или аппаратных средств
Уровень 3	на высоком уровне инструментами проектирования, разработки и отладки интерфейсов пользователя; продвинутыми навыками составления программы юзабилити- исследования программных продуктов и/или аппаратных средств
ПК-5: Способен осуществлять управление программно-аппаратными средствами информационных служб инфокоммуникационной системы организации, осуществлять администрирование сетевой подсистемы инфокоммуникационной системы организации	
Знать:	
Уровень 1	основы системного администрирования операционных систем, СУБД, имеет представление о стандартах информационного взаимодействия систем
Уровень 2	принципы и методики администрирования операционных систем, сетевых доменов, современные стандарты информационного взаимодействия систем
Уровень 3	в совершенстве методики администрирования операционных систем, сетевых доменов, современные стандарты информационного взаимодействия систем
Уметь:	
Уровень 1	на пороговом уровне выполнять настройки сетевого оборудования, используя оснастки администрирования и командные консоли

Уровень 2	на базовом уровне выполнять настройки сетевого оборудования, используя оснастки администрирования и командные консоли
Уровень 3	на высоком уровне выполнять настройки сетевого оборудования, используя оснастки администрирования и командные консоли
Владеть:	
Уровень 1	базовыми навыками управления программного и аппаратного обеспечения информационных и автоматизированных систем
Уровень 2	навыками управления программного и аппаратного обеспечения информационных и автоматизированных систем
Уровень 3	продвинутыми навыками управления программного и аппаратного обеспечения информационных и автоматизированных систем
ПК-4: Способен обеспечивать информационную безопасность на уровне БД	
Знать:	
Уровень 1	основы системного администрирования СУБД и методики управления безопасностью объектов СУБД.
Уровень 2	на хорошем уровне методы системного администрирования СУБД и методики управления безопасностью объектов СУБД.
Уровень 3	на высоком уровне методы системного администрирования СУБД и методики управления безопасностью объектов СУБД.
Уметь:	
Уровень 1	на пороговомм уровне настраивать параметры безопасности объектов СУБД
Уровень 2	на базовом уровне настраивать параметры безопасности объектов СУБД
Уровень 3	на высоком уровне настраивать параметры безопасности объектов СУБД
Владеть:	
Уровень 1	на пороговом уровне навыками упавления информационой безопасностью с помощью систем администрирования СУБД
Уровень 2	на базовом уровне навыками упавления информационой безопасностью с помощью систем администрирования СУБД и CLI
Уровень 3	на высоком уровне навыками упавления информационой безопасностью с помощью систем администрирования СУБД и CLI
ПК-9: Способен управлять проектами в области ИТ на основе полученных планов проектов в условиях, когда проект не выходит за пределы утвержденных параметров	
Знать:	
Уровень 1	на пороговом уровне методы, способы и подходы к управлению проектами в области ИТ на основе полученных планов проектов в условиях, когда проект не выходит за пределы утвержденных параметров
Уровень 2	на базовом уровне методы, способы и подходы к управлению проектами в области ИТ на основе полученных планов проектов в условиях, когда проект не выходит за пределы утвержденных параметров
Уровень 3	на высоком уровне методы, способы и подходы к управлению проектами в области ИТ на основе полученных планов проектов в условиях, когда проект не выходит за пределы утвержденных параметров
Уметь:	
Уровень 1	на пороговом уровне управлять проектами в области ИТ на основе полученных планов проектов в условиях, когда проект не выходит за пределы утвержденных параметров
Уровень 2	на базовом уровне управлять проектами в области ИТ на основе полученных планов проектов в условиях, когда проект не выходит за пределы утвержденных параметров
Уровень 3	на высоком уровне управлять проектами в области ИТ на основе полученных планов проектов в условиях, когда проект не выходит за пределы утвержденных параметров
Владеть:	

Уровень 1	на пороговом уровне навыками управления проектами в области ИТ на основе полученных планов проектов в условиях, когда проект не выходит за пределы утвержденных параметров
Уровень 2	на базовом уровне навыками управления проектами в области ИТ на основе полученных планов проектов в условиях, когда проект не выходит за пределы утвержденных параметров
Уровень 3	на высоком уровне навыками управления проектами в области ИТ на основе полученных планов проектов в условиях, когда проект не выходит за пределы утвержденных параметров
ПК-8: Способен выполнять работы и управлять работами по созданию (модификации) и сопровождению ИС, автоматизирующих задачи организационного управления и бизнес-процессы	
Знать:	
Уровень 1	современные программные среды разработки информационных систем и технологий
Уровень 2	современные методики решения задач созданию и модификации информационных систем
Уровень 3	методики автоматизации и управления работами по созданию и модификации информационных систем
Уметь:	
Уровень 1	решеть отдельные задачи по созданию и модификации информационных систем
Уровень 2	выделять круг задач, обеспчивающих эффективное решение задач по созданию и модификации информационных систем
Уровень 3	определять круг задач в рамках создания и модификации ИС и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений
Владеть:	
Уровень 1	на пороговом уровне навыками выполнения, организации и контроля работы по созданию и сопровождеинию программных и информационных систем на различных стадиях жизненного цикла
Уровень 2	на базовом уровне навыками выполнения, организации и контроля работы по созданию и сопровождеинию программных и информационных систем на различных стадиях
Уровень 3	на высоком уровне навыками выполнения, организации и контроля работы по созданию и сопровождению программных и информационных систем на различных
ПК-2: Способен осуществлять концептуальное, функциональное и логическое проектирование систем среднего и крупного масштаба и сложности	
Знать:	
Уровень 1	на пороговом уровне методы концептуального, функционального и логического проектирвания
Уровень 2	на базовом уровне методы концептуального, функционального и логического проектирвания
Уровень 3	на высоком уровне методы концептуального, функционального и логического проектирвания
Уметь:	
Уровень 1	на пороговом уровне проектировать концепцию, функциональную и логическую структуру информационных систем среднего и крупного масштаба
Уровень 2	на базовом уровне проектировать концепцию, функциональную и логическую структуру информационных систем среднего и крупного масштаба
Уровень 3	на высоком уровне проектировать концепцию, функциональную и логическую структуру информационных систем среднего и крупного масштаба
Владеть:	
Уровень 1	на пороговом уровне методологиями информационного моделирования IFED0, IDEF1,

	UML, BPML
Уровень 2	на базовом уровне методологиями информационного моделирования IFED0, IDEF1, UML, BPML
Уровень 3	на высоком уровне методологиями информационного моделирования IFED0, IDEF1, UML, BPML
ПК-1: Способен разрабатывать требования и проектировать программное обеспечение	
Знать:	
Уровень 1	на пороговом уровне принципы разработки требований к программному обеспечению и методы контроля за их релизаций в рамках работы над ИТ-проектами
Уровень 2	на базовом уровне принципы разработки требований к программному обеспечению и методы контроля за их релизаций в рамках работы над ИТ-проектами
Уровень 3	на высоком уровне принципы разработки требований к программному обеспечению и методы контроля за их релизаций в рамках работы над ИТ-проектами
Уметь:	
Уровень 1	на пороговом уровне разрабатывать требования и проектировать программное обеспечение в рамках работы над ИТ-проектами.
Уровень 2	на базовом уровне разрабатывать требования и проектировать программное обеспечение в рамках работы над ИТ-проектами.
Уровень 3	на высоком уровне разрабатывать требования и проектировать программное обеспечение в рамках работы над ИТ-проектами.
Владеть:	
Уровень 1	на пороговом уровне навыками разработки требования и проектирования программного обеспечения в рамках работы над ИТ-проектами.
Уровень 2	на базовом уровне навыками разработки требования и проектирования программного обеспечения в рамках работы над ИТ-проектами.
Уровень 3	на высоком уровне навыками разработки требования и проектирования программного обеспечения в рамках работы над ИТ-проектами.
ОПК-9: Способен осваивать методики использования программных средств для решения практических задач.	
Знать:	
Уровень 1	на пороговом уровне методики использования программных средств для решения практических задач
Уровень 2	на базовом уровне методики использования программных средств для решения практических задач
Уровень 3	на высоком уровне методики использования программных средств для решения практических задач
Уметь:	
Уровень 1	на пороговом уровне использовать программные средства для решения практических задач
Уровень 2	на базовом уровне использовать программные средства для решения практических задач
Уровень 3	на высоком уровне использовать программные средства для решения практических задач
Владеть:	
Уровень 1	на пороговом уровне навыками использования программных средств для решения практических задач
Уровень 2	на базовом уровне навыками использования программных средств для решения практических задач
Уровень 3	на высоком уровне навыками использования программных средств для решения практических задач

ОПК-8: Способен разрабатывать алгоритмы и программы, пригодные для практического применения;	
Знать:	
Уровень 1	на пороговом уровне основные языки программирования и работы с базами данных, операционные системы и оболочки, современные программные среды разработки информационных систем и технологий.
Уровень 2	на базовом уровне основные языки программирования и работы с базами данных, операционные системы и оболочки, современные программные среды разработки информационных систем и технологий.
Уровень 3	на высоком уровне основные языки программирования и работы с базами данных, операционные системы и оболочки, современные программные среды разработки информационных систем и технологий.
Уметь:	
Уровень 1	на пороговом уровне применять языки программирования и работы с базами данных, современные программные среды разработки информационных систем и технологий для автоматизации бизнес-процессов, решения прикладных задач различных классов, ведения баз данных и информационных хранилищ.
Уровень 2	на базовом уровне применять языки программирования и работы с базами данных, современные программные среды разработки информационных систем и технологий для автоматизации бизнес-процессов, решения прикладных задач различных классов, ведения баз данных и информационных хранилищ.
Уровень 3	на пороговом уровне применять языки программирования и работы с базами данных, современные программные среды разработки информационных систем и технологий для автоматизации бизнес-процессов, решения прикладных задач различных классов, ведения баз данных и информационных хранилищ.
Владеть:	
Уровень 1	на пороговом уровнем навыками программирования, отладки и тестирования прототипов программно-технических комплексов задач.
Уровень 2	на базовом уровнем навыками программирования, отладки и тестирования прототипов программно-технических комплексов задач.
Уровень 3	на высоком уровнем навыками программирования, отладки и тестирования прототипов программно-технических комплексов задач.
ОПК-7: Способен участвовать в настройке и наладке программно-аппаратных комплексов;	
Знать:	
Уровень 1	базовые методики настройки и наладки программно-аппаратных комплексов
Уровень 2	методику настройки и наладки программно-аппаратных комплексов
Уровень 3	в совершенстве методику настройки и наладки программно-аппаратных комплексов
Уметь:	
Уровень 1	производить коллективную настройку и наладку программно-аппаратных комплексов под руководством
Уровень 2	самостоятельно производить коллективную настройку и наладку программно-аппаратных комплексов
Уровень 3	самостоятельно выбирать методику и производить коллективную настройку и наладку программно-аппаратных комплексов
Владеть:	
Уровень 1	базовыми операциями настройки программно-аппаратных комплексов
Уровень 2	навыками коллективной настройки и наладки программно-аппаратных комплексов
Уровень 3	навыками управления коллективной настройки и наладки программно-аппаратных комплексов

ОПК-6: Способен разрабатывать бизнес-планы и технические задания на оснащение отделов, лабораторий, офисов компьютерным и сетевым оборудованием;	
Знать:	
Уровень 1	на пороговом уровне принципы формирования и структуру бизнес-планов и технических заданий на оснащение отделов, лабораторий, офисов компьютерным и сетевым оборудованием
Уровень 2	на базовом уровне принципы формирования и структуру бизнес-планов и технических заданий на оснащение отделов, лабораторий, офисов компьютерным и сетевым оборудованием
Уровень 3	на высоком уровне принципы формирования и структуру бизнес-планов и технических заданий на оснащение отделов, лабораторий, офисов компьютерным и сетевым оборудованием
Уметь:	
Уровень 1	разрабатывать бизнес-планы и технические задания на оснащение отделов, лабораторий, офисов компьютерным и сетевым оборудованием порогового уровня
Уровень 2	разрабатывать бизнес-планы и технические задания на оснащение отделов, лабораторий, офисов компьютерным и сетевым оборудованием базового уровня
Уровень 3	разрабатывать в полном объеме бизнес-планы и технические задания на оснащение отделов, лабораторий, офисов компьютерным и сетевым оборудованием
Владеть:	
Уровень 1	на пороговом уровне навыками разработки бизнес-планов и технических заданий на оснащение отделов, лабораторий, офисов компьютерным и сетевым оборудованием
Уровень 2	на базовом уровне навыками разработки бизнес-планов и технических заданий на оснащение отделов, лабораторий, офисов компьютерным и сетевым оборудованием
Уровень 3	на хорошем уровне навыками разработки бизнес-планов и технических заданий на оснащение отделов, лабораторий, офисов компьютерным и сетевым оборудованием
ОПК-5: Способен инсталлировать программное и аппаратное обеспечение для информационных и автоматизированных систем;	
Знать:	
Уровень 1	общий принцип процедуры установки программного обеспечения
Уровень 2	методику стандартной установки настройки и наладки программно-аппаратных комплексов
Уровень 3	методику стандартной и пользовательской установки настройки и наладки программно- аппаратных комплексов
Уметь:	
Уровень 1	запускать процедуру стандартной инсталяции
Уровень 2	производить установку типичных конфигураций программного обеспечения программно-аппаратных комплексов
Уровень 3	производить выбор сценария установки программного обеспечения программно-аппаратных комплексов
Владеть:	
Уровень 1	навыками простой стандартной инсталляции программного и аппаратного обеспечения информационных и автоматизированных систем
Уровень 2	навыками конфигурации исценариев установки программного и аппаратного обеспечения информационных и автоматизированных систем
Уровень 3	навыками выбора конфигурации исценариев установки программного и аппаратного обеспечения информационных и автоматизированных систем
ОПК-4: Способен участвовать в разработке стандартов, норм и правил, а также технической документации, связанной с профессиональной деятельностью;	
Знать:	
Уровень 1	на базовом уровне основные стандарты оформления технической документации на

	различных стадиях жизненного цикла информационной системы.
Уровень 2	на хорошем уровне основные стандарты оформления технической документации на различных стадиях жизненного цикла информационной системы.
Уровень 3	на высоком уровне основные стандарты оформления технической документации на различных стадиях жизненного цикла информационной системы.
Уметь:	
Уровень 1	на пороговом уровне применять стандарты оформления технической документации на различных стадиях жизненного цикла информационной системы.
Уровень 2	на базовом уровне применять стандарты оформления технической документации на различных стадиях жизненного цикла информационной системы.
Уровень 3	в полном объеме применять стандарты оформления технической документации на различных стадиях жизненного цикла информационной системы.
Владеть:	
Уровень 1	на пороговом уровне навыками составления технической документации на различных этапах жизненного цикла информационной системы.
Уровень 2	на базовом уровне навыками составления технической документации на различных этапах жизненного цикла информационной системы.
Уровень 3	на высоком уровне навыками составления технической документации на различных этапах жизненного цикла информационной системы.
ОПК-3: Способен решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности;	
Знать:	
Уровень 1	на пороговом уровне принципы, методы и средства решения стандартных задач профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности.
Уровень 2	на базовом уровне принципы, методы и средства решения стандартных задач профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности.
Уровень 3	на высоком уровне принципы, методы и средства решения стандартных задач профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности.
Уметь:	
Уровень 1	на пороговом уровне решать стандартные задачипрофессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности.
Уровень 2	на базовом уровне решать стандартные задачипрофессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности.
Уровень 3	на высоком уровне решать стандартные задачипрофессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности.
Владеть:	
Уровень 1	на пороговом уровне навыками подготовки обзоров, аннотаций, составления рефератов, научных докладов, публикаций, и библиографии по

	учетом требований информационной безопасности.
Уровень 2	на базовом уровне навыками подготовки обзоров, аннотаций, составления рефератов, научных докладов, публикаций, и библиографии по научно-исследовательской работе с учетом требований информационной безопасности.
Уровень 3	на высоком уровне навыками подготовки обзоров, аннотаций, составления рефератов, научных докладов, публикаций, и библиографии по научно-исследовательской работе с учетом требований информационной безопасности.
ОПК-2: Способен использовать современные информационные технологии и программные средства, в том числе отечественного производства, при решении задач профессиональной деятельности;	
Знать:	
Уровень 1	частично принципы, основные методы и средства решения стандартных задач профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности
Уровень 2	принципы, методы и средства решения стандартных задач профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности
Уровень 3	хорошо владеть принципами, методами и средствами решения стандартных задач профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности
Уметь:	
Уровень 1	самостоятельно, но частично находить решение стандартных задач профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности
Уровень 2	решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности
Уровень 3	ориентироваться в стандартных и находить оргинальные решения задач профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности
Владеть:	
Уровень 1	на пороговом уровне владеть применения современных информационных технологий и программных средств, в том числе отечественного производства, при решении задач профессиональной деятельности.
Уровень 2	на базовом уровне владеть применения современных информационных технологий и программных средств, в том числе отечественного производства, при решении задач профессиональной деятельности.
Уровень 3	на высоком уровне владеть применения современных информационных технологий и программных средств, в том числе отечественного производства, при решении задач профессиональной деятельности.
ОПК-1: Способен применять естественнонаучные и общеинженерные знания, методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования в профессиональной деятельности;	
Знать:	
Уровень 1	на пороговом уровне основы высшей математики, физики, основы вычислительной техники и программирования.на базовом уровне основы высшей математики, физики,

	основы вычислительной техники и программирования.
Уровень 2	на базовом уровне основы высшей математики, физики, основы вычислительной техники и программирования.
Уровень 3	в полном объеме основы высшей математики, физики, основы вычислительной техники и программирования.
Уметь:	
Уровень 1	на пороговом уровне решать стандартные профессиональные задачи с применением естественнонаучных и общеинженерных знаний, методов математического анализа и моделирования.
Уровень 2	на базовом уровне решать стандартные профессиональные задачи с применением естественнонаучных и общеинженерных знаний, методов математического анализа и моделирования.
Уровень 3	на высоком уровне решать стандартные профессиональные задачи с применением естественнонаучных и общеинженерных знаний, методов математического анализа и моделирования.
Владеть:	
Уровень 1	на порогом уровне навыками теоретического и экспериментального исследования объектов профессиональной деятельности.
Уровень 2	на базовом уровне навыками теоретического и экспериментального исследования объектов профессиональной деятельности.
Уровень 3	на высоком уровне навыками теоретического и экспериментального исследования объектов профессиональной деятельности.
УК-6: Способен управлять своим временем, выстраивать и реализовывать траекторию саморазвития на основе принципов образования в течение всей жизни	
Знать:	
Уровень 1	на пороговом уровне основные приемы эффективного управления собственным временем, основные методики самоконтроля, саморазвития и самообразования на протяжении всей жизни
Уровень 2	на базовом уровне основные приемы эффективного управления собственным временем, основные методики самоконтроля, саморазвития и самообразования на протяжении всей жизни
Уровень 3	в полном объеме основные приемы эффективного управления собственным временем, основные методики самоконтроля, саморазвития и самообразования на протяжении всей жизни
Уметь:	
Уровень 1	на пороговом уровне эффективно планировать и контролировать собственное время, использовать методы саморегуляции, саморазвития и самообучения
Уровень 2	на базовом уровне эффективно планировать и контролировать собственное время, использовать методы саморегуляции, саморазвития и самообучения
Уровень 3	в полном объеме эффективно планировать и контролировать собственное время, использовать методы саморегуляции, саморазвития и самообучения
Владеть:	
Уровень 1	на пороговом уровне методами управления собственным временем, технологиями приобретения, использования и обновления социокультурных и профессиональных знаний, умений и навыков, методиками саморазвития и самообразования в течение всей жизни
Уровень 2	на базовом уровне методами управления собственным временем, технологиями приобретения, использования и обновления социокультурных и профессиональных знаний, умений и навыков, методиками саморазвития и самообразования в течение всей жизни
Уровень 3	в полном объеме методами управления собственным временем, технологиями приобретения, использования и обновления социокультурных и профессиональных

	знаний, умений и навыков, методиками саморазвития и самообразования в течение всей жизни
УК-4: Способен осуществлять деловую коммуникацию в устной и письменной формах на государственном языке Российской Федерации и иностранном(ых) языке(ах)	
Знать:	
Уровень 1	на пороговом уровне принципы построения устного и письменного высказывания на русском и иностранном языках, правила и закономерности деловой устной и письменной коммуникации
Уровень 2	на базовом уровне принципы построения устного и письменного высказывания на русском и иностранном языках, правила и закономерности деловой устной и письменной коммуникации
Уровень 3	в полном объеме принципы построения устного и письменного высказывания на русском и иностранном языках, правила и закономерности деловой устной и письменной коммуникации
Уметь:	
Уровень 1	на пороговом уровне применять на практике деловую коммуникацию в устной и письменной формах, методы и навыки делового общения на русском и иностранном языках
Уровень 2	на базовом уровне применять на практике деловую коммуникацию в устной и письменной формах, методы и навыки делового общения на русском и иностранном языках
Уровень 3	в полном объеме применять на практике деловую коммуникацию в устной и письменной формах, методы и навыки делового общения на русском и иностранном языках
Владеть:	
Уровень 1	на пороговом уровне навыками чтения и перевода текстов на иностранном языке в профессиональном общении, навыками деловых коммуникаций в устной и письменной форме на русском и иностранном языках, методикой составления суждения в межличностном деловом общении на русском и иностранном языках
Уровень 2	на базовом уровне навыками чтения и перевода текстов на иностранном языке в профессиональном общении, навыками деловых коммуникаций в устной и письменной форме на русском и иностранном языках, методикой составления суждения в межличностном деловом общении на русском и иностранном языках
Уровень 3	в полном объеме навыками чтения и перевода текстов на иностранном языке в профессиональном общении, навыками деловых коммуникаций в устной и письменной форме на русском и иностранном языках, методикой составления суждения в межличностном деловом общении на русском и иностранном языках
УК-3: Способен осуществлять социальное взаимодействие и реализовывать свою роль в команде	
Знать:	
Уровень 1	на пороговом уровне основные приемы и нормы социального взаимодействия, основные понятия и методы конфликтологии, технологии межличностной и групповой коммуникации в деловом взаимодействии
Уровень 2	на базовом уровне основные приемы и нормы социального взаимодействия, основные понятия и методы конфликтологии, технологии межличностной и групповой коммуникации в деловом взаимодействии
Уровень 3	в полном объеме основные приемы и нормы социального взаимодействия, основные понятия и методы конфликтологии, технологии межличностной и групповой коммуникации в деловом взаимодействии
Уметь:	
Уровень 1	на пороговом уровне устанавливать и поддерживать контакты, обеспечивающие успешную работу в коллективе, применять основные методы и нормы социального

	взаимодействия для реализации своей роли и взаимодействия внутри команды
Уровень 2	на базовом уровне устанавливать и поддерживать контакты, обеспечивающие успешную работу в коллективе, применять основные методы и нормы социального взаимодействия для реализации своей роли и взаимодействия внутри команды
Уровень 3	в полном объеме устанавливать и поддерживать контакты, обеспечивающие успешную работу в коллективе, применять основные методы и нормы социального взаимодействия для реализации своей роли и взаимодействия внутри команды
Владеть:	
Уровень 1	на пороговом уровне простейшими методами и приемами социального взаимодействия и работы в команде
Уровень 2	на базовом уровне простейшими методами и приемами социального взаимодействия и работы в команде
Уровень 3	в полном объеме простейшими методами и приемами социального взаимодействия и работы в команде
УК-2: Способен определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений	
Знать:	
Уровень 1	на пороговом уровне виды ресурсов и ограничений для решения профессиональных задач, основные методы оценки разных способов решения задач, действующее законодательство и правовые нормы, регулирующие профессиональную деятельность
Уровень 2	на базовом уровне виды ресурсов и ограничений для решения профессиональных задач, основные методы оценки разных способов решения задач, действующее законодательство и правовые нормы, регулирующие профессиональную деятельность
Уровень 3	на повышенном виды ресурсов и ограничений для решения профессиональных задач, основные методы оценки разных способов решения задач, действующее законодательство и правовые нормы, регулирующие профессиональную деятельность
Уметь:	
Уровень 1	на пороговом уровне проводить анализ поставленной цели и формулировать задачи, которые необходимо решить для ее достижения, анализировать альтернативные варианты для достижения намеченных результатов, использовать нормативно-правовую документацию в сфере профессиональной деятельности
Уровень 2	на базовом уровне проводить анализ поставленной цели и формулировать задачи, которые необходимо решить для ее достижения, анализировать альтернативные варианты для достижения намеченных результатов, использовать нормативно-правовую документацию в сфере профессиональной деятельности
Уровень 3	на повышенном уровне проводить анализ поставленной цели и формулировать задачи, которые необходимо решить для ее достижения, анализировать альтернативные варианты для достижения намеченных результатов, использовать нормативно-правовую документацию в сфере профессиональной деятельности
Владеть:	
Уровень 1	на пороговом уровне методиками разработки цели и задач проекта, методами оценки потребности в ресурсах, продолжительности и стоимости проекта, навыками работы с нормативно-правовой документацией
Уровень 2	на базовом уровне методиками разработки цели и задач проекта, методами оценки потребности в ресурсах, продолжительности и стоимости проекта, навыками работы с нормативно-правовой документацией
Уровень 3	в полном объеме методиками разработки цели и задач проекта, методами оценки потребности в ресурсах, продолжительности и стоимости проекта, навыками работы с нормативно-правовой документацией
УК-1: Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач	

Знать:	
Уровень 1	на пороговом уровне методики поиска, сбора и обработки информации, актуальные российские и зарубежные источники информации в сфере профессиональной деятельности, метод системного анализа
Уровень 2	на базовом уровне методики поиска, сбора и обработки информации, актуальные российские и зарубежные источники информации в сфере профессиональной деятельности, метод системного анализа
Уровень 3	на повышенном методики поиска, сбора и обработки информации, актуальные российские и зарубежные источники информации в сфере профессиональной деятельности, метод системного анализа
Уметь:	
Уровень 1	на пороговом уровне применять методики поиска, сбора и обработки информации, осуществлять критический анализ и синтез информации, полученной из разных источников, применять системный подход для решения поставленных задач
Уровень 2	на базовом уровне применять методики поиска, сбора и обработки информации, осуществлять критический анализ и синтез информации, полученной из разных источников, применять системный подход для решения поставленных задач
Уровень 3	на повышенном применять методики поиска, сбора и обработки информации, осуществлять критический анализ и синтез информации, полученной из разных источников, применять системный подход для решения поставленных задач
Владеть:	
Уровень 1	на пороговом уровне методами поиска, сбора и обработки, критического анализа и синтеза информации, методикой системного подхода для решения поставленных задач
Уровень 2	на базовом уровне методами поиска, сбора и обработки, критического анализа и синтеза информации, методикой системного подхода для решения поставленных задач
Уровень 3	на повышенном уровне методами поиска, сбора и обработки, критического анализа и синтеза информации, методикой системного подхода для решения поставленных задач

В результате освоения дисциплины обучающийся должен

4.1	**Знать:**
4.1.1	основные характеристики объектов профессиональной деятельности, параметры типовой архитектуры вычислительной техники, принципы работы информационно-измерительной техники,
4.1.2	основы финансово-экономических и правовых отношений в промышленности;
4.1.3	принципы формирования и структуру бизнес-планов и технических заданий на оснащение отделов, лабораторий, офисов компьютерным и сетевым оборудованием
4.2	**Уметь:**
4.2.1	планировать, организовывать и вести работы по эксплуатации объектов профессиональной деятельности;
4.2.2	разрабатывать бизнес-планы и технические задания на оснащение отделов, лабораторий, офисов компьютерным и сетевым оборудованием
4.3	**Владеть:**
4.3.1	способностью оформлять техническую документацию на различных стадиях разработки проекта объектов профессиональной деятельности;
4.3.2	способностью к планированию, организации и ведению работ по эксплуатации объектов профессиональной деятельности;
4.3.3	способностью участвовать в инженерно-техническом сопровождении деятельности по техническому обслуживанию и ремонту вычислительной техники;
4.3.4	способностью участвовать в работах организационного и технического обеспечения эксплуатации электронного оборудования

5. СОДЕРЖАНИЕ ПРАКТИКИ							
Код занятия	**Наименование разделов и тем /вид занятия/**	**Семестр / Курс**	**Часов**	**Компетен-ции**	**Литература**	**Инте ракт.**	**Примечание**
	Раздел 1. Преддипломная практика						
1.1	Организационный этап /Тема/						
	Распределение студентов по рабочим местам внутри	5	8		Л1.1Л2.1 Э1	0	
	Организационное собрание с руководителем практики от университета. Получение задания на практику. /Ср/	5	4		Л1.1Л2.1	0	
1.2	Подготовительный этап /Тема/						
	Инструктаж по охране труда технике безопасности /Ср/	5	8			0	
1.3	Производственный этап /Тема/						
	Инструктаж по технике безопасности на рабочих местах /Ср/	5	8		Л1.1Л2.1	0	
	Знакомство со структурой предприятия. его подразделениями, отделами.Экскурсии по технологическому	5	12		Л1.1Л2.1	0	
	Производственная работа на рабочих местах, выполнение конкретных технологических операций, получение практических навыков в области информационных технологий /Ср/	5	20		Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2	0	
	Сбор данных для оформления отчета по практике в соответствии с выданным заданием /Ср/	5	20		Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Э1 Э2 Э3	0	

	Получение практических навыков на рабочем месте с учетом использования передовых методов и технологий. Изучение научно- технической деятельности, проводимой предприятием /Ср/	5	12		Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Э1 Э2 Э3	0	
1.4	Заключительный этап /Тема/						
	Оформление отчета по практике /Ср/	5	12		Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Э1 Э2 Э3	0	
	Подготовка к защите и защита отчета по практике /ЗачётСОц/	5	4		Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Э1 Э2 Э3	0	Защита отчета по практике, дневник

6. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

6.1. Контрольные вопросы и задания

Примерный перечень вопросов для самоподготовки и контроля уровня освоения компетенций:

Общие вопросы:
Номенклатура выпускаемой предприятием продукции, ее назначение.
Какие структурные подразделения имеются на предприятии?
Осовные производственные опасности, действующие на предприятии.
Основные средства индивидуальной защиты персонала на предприятии

ОПК-2: Способен использовать современные информационные технологии и программные средства, в том числе отечественного производства, при решении задач профессиональной деятельности;
Как организована работа коллектива в структурном подразделении предприятия?
Распределение обязанностей в коллективе структурного подразделения.
Какой уровень автоматизации и информатизации бизнес-процессов на предприятии?
Какие методы решения инженерных задач при разработке, производстве и эксплуатации вычислительных устройств существуют на предприятии?
Какие информационные системы используется на предприятии?
Какое программное обеспечение используется для разработки программного обеспечения и информационных систем?

ОПК-5: Способен инсталлировать программное и аппаратное обеспечение для информационных и автоматизированных систем
Как предприятие проводит модернизацию имеющейся вычислительной техники и программного обеспечения?
Есть ли на предприятии служба/подразделенеи по обслуживанию и ремонту вычислительной техники и сопровождения информационных систем?

ПК-6: Способен осуществлять администрирование процесса управления безопасностью сетевых устройств и программного обеспечения. Способен проводить регламентные работы на сетевых устройствах и программном обеспечении инфокоммуникационной системы.

Как формируется зона ответственности системных администраторов и пользователей в периметре предприятия и вне его? ОПК-7: Способен участвовать в настройке и наладке программно-аппаратных комплексов Какие технологиий и программные средства используются для управления ИТ-инфраструктурой? Как организована работа по обслуживанию наладке и сопровождению объектов ИТ-инфраструктуры? Какие системы управления базами данных используются на предприятиями, какое аппаратное обеспечение СУБД? Какое программное обеспечение использует на предприятии для электронного документооборота? Какие технологиий и программные средства используются для управления ИТ-инфраструктурой? ПК-5: Способен осуществлять управление программно-аппаратными средствами информационных служб инфокоммуникационной системы организации, осуществлять администрирование сетевой подсистемы инфокоммуникационной системы организации Как организована работа по администрированию объектов и информационных служб ИТ-инфраструктуры? Оцените перспективы/возможности вирутализации вычислительных ресурсов предприятия ПК-8:Способен выполнять работы и управлять работами по созданию (модификации) и сопровождению ИС, автоматизирующих задачи организационного управления и бизнес-процессы Как формируются требования к измененияю програмного обеспечения и информационных систем? Как на предприятии организовано управление изменениями? Какие риски от изменений в структуре программно-аппаратного обеспечения могут быть актуальны на предприятии? 25. Какие методы решения инженерных задач при разработке, производстве и эксплуатации вычислительных устройств существуют на предприятии?
6.2. Темы письменных работ
Не предусмотрено
6.3. Фонд оценочных средств
Приводится в отдельном документе
6.4. Перечень видов оценочных средств
Отчет по практике, дневник производственной практики

7. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ПРАКТИКИ

7.1. Рекомендуемая литература

7.1.1. Основная литература

	Авторы,	Заглавие	Издательство, год
Л1.1	Олифер В. Г., Олифер Н. А.	Компьютерные сети: Принципы, технологии, протоколы: учеб. пособие	СПб.: Питер, 2004
Л1.2	Олифер В., Олифер Н.	Компьютерные сети. Принципы, технологии, протоколы: учебник для вузов	СПб.: Питер, 2018

7.1.2. Дополнительная литература

	Авторы,	Заглавие	Издательство, год
Л2.1	Балдин К. В., Уткин В. Б.	Информационные системы в экономике: учебник	М.: Дашков и К, 2005
Л2.2	Шуремов Е. Л., Умнова Э. А., Воропаева Т. В.	Автоматизированные информационные системы бухгалтерского учета, анализа, аудита: учеб. пособие для вузов	М.: Издательство "Перспектива", 2005

7.2. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети "Интернет"

Э1	Палий, А. В. Схемотехника электронных средств: Учебное пособие / Палий А.В., Саенко А.В., Замков Е.Т. - Таганрог:Южный федеральный университет, 2016. - 92 с.: ISBN 978-5-9275 -2128-9. - Текст : электронный. - URL: https://znanium.com/catalog/product/994772 – Режим доступа: по подписке.
Э2	Гагарина, Л. Г. Введение в архитектуру программного обеспечения : учеб. пособие / Л.Г. Гагарина, А.Р. Федоров, П.А. Федоров. — Москва : ФОРУМ : ИНФРА-М, 2018. — 320 с. — (Высшее образование). - ISBN 978-5-8199-0649-1. - Текст : электронный. - URL: https://znanium.com/catalog/product/971770. – Режим доступа: по подписке.
Э3	Белов, В. В. Проектирование информационных систем : учебник / В.В. Белов, В.И. Чистякова. - М. : КУРС, 2018. - 400 с. - ISBN 978-5-906923-53-0. - Текст : электронный. - URL: https://znanium.com/catalog/product/1017181

7.3.1 Перечень программного обеспечения	
7.3.1.1	NanoCAD 11 Plus [Академическая лицензия: серийный номер NC110P-07691 с 09.09.2019 года по 25.08.2021 года]
7.3.1.2	Office Pro + Dev SL [Государственный контракт № 442019-004 от 24.05.2019 срок действия 3 года]
7.3.1.3	Office Professional Plus Education [Договор № 13582/MOC957 от 01 декабря 2016]
7.3.1.4	Mathcad Education - University Edition [Государственный контракт № ЗМО-007 от 02.12.2019 г.]
7.3.1.5	Операционная система Windows 7 Professional [Сублицензионный договор № Tr000169903 от 07.07.2017]
7.3.1.6	Операционная система Windows 8.1 Pro [Сублицензионный договор № Tr000169903 от 07.07.2017]
7.3.1.7	Операционная система Windows 10 Education [Сублицензионный договор № Tr000169903 от 07.07.2017]
7.3.1.8	Electronics Workbench [Универсальная общественная лицензия GNU]
7.3.2 Перечень информационных справочных систем	
7.3.2.1	Научная электронная библиотека eLIBRARY.RU
7.3.3 Перечень образовательных технологий	
7.3.3.1	LMS Moodle
7.3.3.2	ЭБС Znanium

8. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ПРАКТИКИ	
8.1	Кабинет цифровой и микропроцессорной техники, ауд. № 431 (665835, Иркутская область, г. Ангарск, ул. Чайковского, д. 60):
8.2	Рабочее место преподавателя
8.3	Посадочные места обучающихся (по количеству обучающихся)
8.4	Компьютеры (12 шт.)
8.5	Комплект мультимедийного оборудования
8.6	Отладочные комплексы STK-600 (6 шт.)
8.7	Лекционный кабинет, ауд. № 406 (665835, Иркутская область, г. Ангарск, ул. Чайковского, д. 60):
8.8	Рабочее место преподавателя
8.9	Посадочные места обучающихся (по ко-личеству обучающихся)
8.10	Компьютер
8.11	Комплект мультимедийного оборудования
8.12	
8.13	Кабинет для самостоятельной работы, читальный зал (665835, Иркутская область, г. Ангарск, ул. Чайковского, д. 60):

8.14	Посадочные места обучающихся (по ко-личеству обучающихся)
8.15	Компьютер
8.16	
8.17	Ангарское производственное управление ООО "ИК СИБИНТЕК - МАКРОРЕГИОН "ВОСТОЧНАЯ СИБИРЬ"
8.18	Кафедра вычислительных машин и комплексов ФГБОУ ВО "АнГТУ":
8.19	Учебные помещения для проведения групповых и индивидуальных консультаций, для текущего контроля и промежуточной аттестации:
8.20	Ауд. 304:
8.21	- специализированная мебель: доска аудиторная (меловая) – 1 шт.; доска белая маркерная – 1 шт.; стол компьютерный (преподавательский) – 1 шт.; стул преподавателя – 1 шт.; стол компьютерный – 10 шт.; стул ученический – 10 шт.
8.22	- технические средства обучения: компьютер преподавательский с выходом в Интернет и доступом в электронную информационно-образовательную среду АнГТУ – 1 шт.;
8.23	компьютер-моноблок с выходом в Интернет и доступом в электронную информационно-образовательную среду АнГТУ – 10 шт.; мультимедиа-проектор – 1 шт.; экран переносной на штативе – 1 шт.;
8.24	- программное обеспечение: Windows E3EDU Dev UpLSA [Государственный контракт № 442019-004 от 24.05.2019]; Kaspersky Security Cloud Free [Бесплатная проприетарная лицензия]; Mozilla Firefox [Mozilla Public License, version 2.0]; Office Professional Plus Education [Договор № 13582/MOC957 от 01 декабря 2016]; NotePad ++ [Универсальная общественная лицензия GNU GPL v2]; Anaconda Individual Edition [Модифицированная лицензия BSD]; PascalABC [GNU Lesser General Public License (LGPL)]; Lazarus [GNU Lesser General Public License]; NanoCAD 11 Plus [Академическая лицензия: серийный номер NC110P-07691]; Gimp [Стандартная общественная лицензия GNU (GPL)]; Inkscape [Стандартная общественная лицензия GNU (GPL)]; Mathcad Education — University Edition [Service Contract № 9R2271878]; Scilab v.6.1.0 [Стандартная общественная лицензия GPL]; Electronics Workbench [Универсальная общественная лицензия GNU]; MySQL Server [Универсальная общественная лицензия GNU GPL2]; MySQL Workbench [Универсальная общественная лицензия GNU GPL]; Codesys 2.3 [Стандартная общественная лицензия GNU (GPL)]; Oracle VM VirtualBox [Универсальная общественная лицензия GNU GPL v2];
8.25	Помещения для самостоятельной работы:
8.26	Читальный зал:
8.27	- 180 посадочных мест; телевизор; системный блок; традиционные систематический, алфавитный каталоги, тематические картотеки; книжный фонд читального зала; 3 ПК – рабочие места библиотекарей; ксерокс; принтер.
8.28	Зал электронной информации:
8.29	– 6 пользовательских ПК с выходом в Интернет и доступом в электронную информационно-образовательную среду АнГТУ, 1 ПК – рабочее место библиотекаря; сканер. Фонд CD- и DVD-ROM, содержащих различную информацию: каталоги, книги, приложения к периодическим изданиям, обучающие программы, энциклопедии и т.д. Электронные библиотечные базы данных (САБ «Ирбис»). Доступ к справочно-правовой системе «Консультант Плюс».

9. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ПРАКТИКИ

Преддипломная практика проводится в 8 семестре на промышленных предприятиях, с которыми заключены долгосрочные договора о проведении всех видов практик: АО «Ангарская нефтехимическая компания» г. Ангарск и на других промышленных предприятиях, с которыми заключаются разовые договора на проведение практик, а также в специализированных лабораториях кафедры ВМК.

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования
«Ангарский государственный технический университет»
(ФГБОУ ВО "АнГТУ", АнГТУ)

УТВЕРЖДАЮ
Проректор по учебной работе,
к.т.н., проф. _____ Н.В. Истомина
30 июня 2020 г.

Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена

рабочая программа дисциплины (модуля)

Закреплена за кафедрой **Вычислительные машины и комплексы**

Учебный план z09.03.01-ИВТз-20.plx
09.03.01 Информатика и вычислительная техника
Профиль "Вычислительные машины, комплексы, системы и сети"

Форма обучения **заочная**

Общая трудоемкость **2 ЗЕТ**

Часов по учебному плану 72
в том числе:
аудиторные занятия 8
самостоятельная работа 28

Виды контроля на курсах:
экзамены 5

Распределение часов дисциплины по курсам

Курс	5		Итого	
Вид занятий	УП	РП		
Лекции	8	8	8	8
Итого ауд.	8	8	8	8
Контактная работа	8	8	8	8
Сам. работа	28	28	28	28
Часы на контроль	36	36	36	36
Итого	72	72	72	72

Программу составил(и):
кпн, зав.каф., Кривов М.В. _____

Рецензент(ы):
кпн, программист отдела серверных разработок, Бороджин Дмитрий Константинович
_____

Рабочая программа дисциплины
Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена

разработана в соответствии с ФГОС:
Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования - бакалавриат по направлению подготовки 09.03.01 Информатика и вычислительная техника (приказ Минобрнауки России от 19.09.2017 г. № 929)

составлена на основании учебного плана:
09.03.01 Информатика и вычислительная техника
Профиль "Вычислительные машины, комплексы, системы и сети"
одобренного учёным советом вуза от 25.06.2020 протокол № 06/20.

Рабочая программа одобрена на заседании УМС факультета
Срок действия программы: 2020-2025 уч.г.

Председатель УМС _____ ктн., доц., Буякова Н.В.
Протокол от 30.06.2020 № 3

1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ	
1.1	Определение уровня подготовки выпускника к выполнению задач профессиональной деятельности и степени его соответствия требованиям федерального государственного образовательного стандарта высшего образования направления подготовки 09.03.01 - Информатика и вычислительная техника

2.ЗАДАЧИ	
2.1	систематизация, закрепление и расширение теоретических знаний по дисциплинам ОПОП;
2.2	углубление навыков ведения студентом самостоятельной исследовательской работы, работы с различной справочной и специальной технической литературой;
2.3	овладение методикой исследования при решении проблем, разрабатываемых в выпускной квалификационной работе;
2.4	проверка усвоения знаний в области информационных технологий.

3. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ООП	
Цикл (раздел) ООП:	Б3.01(Г)
3.1	**Требования к предварительной подготовке обучающегося:**
3.1.1	Администрирование объектов ИТ-инфраструктуры
3.1.2	Безопасность жизнедеятельности
3.1.3	Правоведение
3.1.4	Схемотехника ЭВМ и микропроцессорная техника
3.1.5	Экономика
3.1.6	Моделирование
3.1.7	Основы медицинских знаний
3.1.8	Проектирование информационных систем
3.1.9	Производственная практика: Технологическая (проектно-технологическая) практика
3.1.10	Стандартизация и управление качеством
3.1.11	Операционные системы
3.1.12	Основы программирования
3.1.13	Программная инженерия
3.1.14	Сети и телекоммуникации
3.1.15	Архитектура ЭВМ и систем
3.1.16	Вычислительная математика
3.1.17	Компьютерная графика
3.1.18	Математическая логика и теория алгоритмов
3.1.19	Производственная практика: Эксплуатационная практика
3.1.20	Электротехника и электроника
3.1.21	Базы данных
3.1.22	Иностранный язык
3.1.23	Философия
3.1.24	Информатика
3.1.25	Системы управления качеством
3.1.26	Управление ИТ-проектами
3.1.27	Учебная практика: Ознакомительная практика
3.1.28	Начертательная геометрия и инженерная графика
3.1.29	Администрирование объектов ИТ-инфраструктуры

3.1.30	Безопасность жизнедеятельности
3.1.31	Правоведение
3.1.32	Схемотехника ЭВМ и микропроцессорная техника
3.1.33	Экономика
3.1.34	Моделирование
3.1.35	Основы медицинских знаний
3.1.36	Проектирование информационных систем
3.1.37	Производственная практика: Технологическая (проектно-технологическая) практика
3.1.38	Стандартизация и управление качеством
3.1.39	Операционные системы
3.1.40	Основы программирования
3.1.41	Программная инженерия
3.1.42	Сети и телекоммуникации
3.1.43	Архитектура ЭВМ и систем
3.1.44	Вычислительная математика
3.1.45	Компьютерная графика
3.1.46	Математическая логика и теория алгоритмов
3.1.47	Производственная практика: Эксплуатационная практика
3.1.48	Электротехника и электроника
3.1.49	Базы данных
3.1.50	Иностранный язык
3.1.51	Философия
3.1.52	Информатика
3.1.53	Системы управления качеством
3.1.54	Управление ИТ-проектами
3.1.55	Учебная практика: Ознакомительная практика
3.1.56	Начертательная геометрия и инженерная графика
3.2	**Дисциплины и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:**
3.2.1	Государственный междисциплинарный является завершающим этапом по направлению подготовки 09.03.01 - Информатика и вычислительная техника

4. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)	
ПК-7: Способен выполнять разработку технических документов, адресованных специалисту по информационным технологиям.	
Знать:	
Уровень 1	на пороговом уровне содержание и состав технических документов, адресованных специалисту по информационным системам
Уровень 2	на базовом уровне содержание и состав технических документов, адресованных специалисту по информационным системам
Уровень 3	на высоком уровне содержание и состав технических документов, адресованных специалисту по информационным системам
Уметь:	
Уровень 1	на пороговом уровне выполнять разработку технических документов, адресованных специалисту по информационным системам

Уровень 2	на базовом уровне выполнять разработку технических документов, адресованных специалисту по информационным системам
Уровень 3	на высоком уровне выполнять разработку технических документов, адресованных специалисту по информационным системам
Владеть:	
Уровень 1	на пороговом уровне инструментами и практикой разработки технических документов, адресованных специалисту по информационным системам
Уровень 2	на базовом уровне инструментами и практикой разработки технических документов, адресованных специалисту по информационным системам
Уровень 3	на высоком уровне инструментами и практикой разработки технических документов, адресованных специалисту по информационным системам
ПК-6: Способен осуществлять администрирование процесса управления безопасностью сетевых устройств и программного обеспечения. Способен проводить регламентные работы на сетевых устройствах и программном обеспечении инфокоммуникационной системы.	
Знать:	
Уровень 1	на базовом уровне основные операции администрирования веб-серверов и базовую практику DevOps
Уровень 2	на хорошем уровне операции администрирования веб-серверов и основную практику DevOps
Уровень 3	на высоком уровне операции администрирования веб-серверов и практики DevOps
Уметь:	
Уровень 1	разворачивать веб приложения в инструментальных средах сразработки
Уровень 2	разворачивать веб приложения в LAMP-архитектуре
Уровень 3	разворачивать конфигурации веб-приложений на develop- и production- серверах
Владеть:	
Уровень 1	на базовом уровне инструментами администрирования интернет-приложений
Уровень 2	на хорошем уровне инструментами администрирования интернет-приложений
Уровень 3	навысоком уровне инструментами администрирования интернет-приложений, включая CLI
ПК-3: Способен проектировать пользовательские интерфейсы по готовому образцу или концепции интерфейса	
Знать:	
Уровень 1	на пороговом уровне принципы построения пользовательских интерфейсов на базе типовых компонентов
Уровень 2	на базовом уровне принципы построения пользовательских интерфейсов на базе типовых компонентов
Уровень 3	на пороговом уровне принципы построения пользовательских интерфейсов на базе типовых и сторонних компонентов
Уметь:	
Уровень 1	на пороговом уровне разрабатывать интерфейсы пользователя с использованием типовых элементов, а также из компонентов UI-фреймворков
Уровень 2	на базовом уровне разрабатывать интерфейсы пользователя с использованием типовых элементов, а также из компонентов UI-фреймворков; на базовом уровне проводить юзабилити-исследование программных продуктов и/или аппаратных средств.
Уровень 3	на высоком уровне разрабатывать интерфейсы пользователя с использованием типовых элементов, а также из компонентов UI-фреймворков; на высоком уровне проводить юзабилити-исследование программных продуктов и/или аппаратных
Владеть:	
Уровень 1	на пороговом уровне инструментами проектирования, разработки и отладки интерфейсов пользователя

Уровень 2	на базовом уровне инструментами проектирования, разработки и отладки интерфейсов пользователя; навыками составления программы юзабилити-исследования программных продуктов и/или аппаратных средств
Уровень 3	на высоком уровне инструментами проектирования, разработки и отладки интерфейсов пользователя; продвинутыми навыками составления программы юзабилити- исследования программных продуктов и/или аппаратных средств
ПК-5: Способен осуществлять управление программно-аппаратными средствами информационных служб инфокоммуникационной системы организации, осуществлять администрирование сетевой подсистемы инфокоммуникационной системы организации	
Знать:	
Уровень 1	на пороговом уровне функции устройств телекоммуникационной системы, характеристики работоспособности телекоммуникационно-вычислительной системы
Уровень 2	на базовом уровне функции устройств телекоммуникационной системы, характеристики работоспособности телекоммуникационно-вычислительной системы
Уровень 3	на высоком уровне функции устройств телекоммуникационной системы, характеристики работоспособности телекоммуникационно-вычислительной системы
Уметь:	
Уровень 1	на пороговом уровне выполнять настройки сетевого оборудования, используя оснастки администрирования и командные консоли
Уровень 2	на базовом уровне выполнять настройки сетевого оборудования, используя оснастки администрирования и командные консоли
Уровень 3	на высоком уровне выполнять настройки сетевого оборудования, используя оснастки администрирования и командные консоли
Владеть:	
Уровень 1	навыками настройки сетевого оборудования простыми средствами, например, через Web -интерфейс или мастер-настроек на пороговом уровне
Уровень 2	на хорошем уровне навыками настройки сетевого оборудования простыми средствами, например, через Web-интерфейс или мастер-настроек
Уровень 3	на высоком уровне навыками настройки сетевого оборудования простыми средствами, например, через Web-интерфейс или мастер-настроек
ПК-4: Способен обеспечивать информационную безопасность на уровне БД	
Знать:	
Уровень 1	основы системного администрирования СУБД и методики управления безопасностью объектов СУБД.
Уровень 2	на хорошем уровне методы системного администрирования СУБД и методики управления безопасностью объектов СУБД.
Уровень 3	на высоком уровне методы системного администрирования СУБД и методики управления безопасностью объектов СУБД.
Уметь:	
Уровень 1	на пороговомм уровне настраивать параметры безопасности объектов СУБД
Уровень 2	на базовом уровне настраивать параметры безопасности объектов СУБД
Уровень 3	на высоком уровне настраивать параметры безопасности объектов СУБД
Владеть:	
Уровень 1	на пороговом уровне навыками упавления информационой безопасностью с помощью систем администрирования СУБД
Уровень 2	на базовом уровне навыками упавления информационой безопасностью с помощью систем администрирования СУБД и CLI
Уровень 3	на высоком уровне навыками упавления информационой безопасностью с помощью систем администрирования СУБД и CLI

ПК-9: Способен управлять проектами в области ИТ на основе полученных планов проектов в условиях, когда проект не выходит за пределы утвержденных параметров	
Знать:	
Уровень 1	на пороговом уровне методы, способы и подходы к управлению проектами в области ИТ на основе полученных планов проектов в условиях, когда проект не выходит за пределы утвержденных параметров
Уровень 2	на базовом уровне методы, способы и подходы к управлению проектами в области ИТ на основе полученных планов проектов в условиях, когда проект не выходит за пределы утвержденных параметров
Уровень 3	на высоком уровне методы, способы и подходы к управлению проектами в области ИТ на основе полученных планов проектов в условиях, когда проект не выходит за пределы утвержденных параметров
Уметь:	
Уровень 1	на пороговом уровне управлять проектами в области ИТ на основе полученных планов проектов в условиях, когда проект не выходит за пределы утвержденных параметров
Уровень 2	на базовом уровне управлять проектами в области ИТ на основе полученных планов проектов в условиях, когда проект не выходит за пределы утвержденных параметров
Уровень 3	на высоком уровне управлять проектами в области ИТ на основе полученных планов проектов в условиях, когда проект не выходит за пределы утвержденных параметров
Владеть:	
Уровень 1	на пороговом уровне навыками управления проектами в области ИТ на основе полученных планов проектов в условиях, когда проект не выходит за пределы утвержденных параметров
Уровень 2	на базовом уровне навыками управления проектами в области ИТ на основе полученных планов проектов в условиях, когда проект не выходит за пределы утвержденных параметров
Уровень 3	на высоком уровне навыками управления проектами в области ИТ на основе полученных планов проектов в условиях, когда проект не выходит за пределы утвержденных параметров
ПК-8: Способен выполнять работы и управлять работами по созданию (модификации) и сопровождению ИС, автоматизирующих задачи организационного управления и бизнес-процессы	
Знать:	
Уровень 1	на пороговм уровне состав и содержание работ по созданию и модификации информационных систем и программного обеспечения на всех стадиях жижненного цикла информационных и программных систем
Уровень 2	на базовом уровне состав и содержание работ по созданию и модификации информационных систем и программного обеспечения на всех стадиях жижненного цикла информационных и программных систем
Уровень 3	на высоком уровне состав и содержание работ по созданию и модификации информационных систем и программного обеспечения на всех стадиях жижненного цикла информационных и программных систем
Уметь:	
Уровень 1	на пороговом уровне выполнять, организовывать и контролировать работы по созданию и сопровождеинию программных и информационных систем на различных стадиях жизненного цикла
Уровень 2	на базовом уровне выполнять, организовывать и контролировать работы по созданию и сопровождеинию программных и информационных систем на различных стадиях жизненного цикла
Уровень 3	на продвинутом уровне выполнять, организовывать и контролировать работы по созданию и сопровождеинию программных и информационных систем на различных стадиях жизненного цикла

Владеть:	
Уровень 1	на пороговом уровне навыками выполнения, организации и контроля работы по созданию и сопровождеинию программных и информационных систем на различных стадиях жизненного цикла
Уровень 2	на базовом уровне навыками выполнения, организации и контроля работы по созданию и сопровождеинию программных и информационных систем на различных стадиях
Уровень 3	на высоком уровне навыками выполнения, организации и контроля работы по созданию и сопровождеинию программных и информационных систем на различных
ПК-2: Способен осуществлять концептуальное, функциональное и логическое проектирование систем среднего и крупного масштаба и сложности	
Знать:	
Уровень 1	на пороговом уровне методы концептуального, функционального и логического проектирвания
Уровень 2	на базовом уровне методы концептуального, функционального и логического проектирвания
Уровень 3	на высоком уровне методы концептуального, функционального и логического проектирвания
Уметь:	
Уровень 1	на пороговом уровне проектировать концепцию, функциональную и логическую структуру информационных систем среднего и крупного масштаба
Уровень 2	на базовом уровне проектировать концепцию, функциональную и логическую структуру информационных систем среднего и крупного масштаба
Уровень 3	на высоком уровне проектировать концепцию, функциональную и логическую структуру информационных систем среднего и крупного масштаба
Владеть:	
Уровень 1	на пороговом уровне методологиями информационного моделирования IFED0, IDEF1, UML, BPML
Уровень 2	на базовом уровне методологиями информационного моделирования IFED0, IDEF1, UML, BPML
Уровень 3	на высоком уровне методологиями информационного моделирования IFED0, IDEF1, UML, BPML
ПК-1: Способен разрабатывать требования и проектировать программное обеспечение	
Знать:	
Уровень 1	на пороговом уровне принципы разработки требований к программному обеспечению и методы контроля за их релизаций в рамках работы над ИТ-проектами
Уровень 2	на базовом уровне принципы разработки требований к программному обеспечению и методы контроля за их релизаций в рамках работы над ИТ-проектами
Уровень 3	на высоком уровне принципы разработки требований к программному обеспечению и методы контроля за их релизаций в рамках работы над ИТ-проектами
Уметь:	
Уровень 1	на пороговом уровне разрабатывать требования и проектировать программное обеспечение в рамках работы над ИТ-проектами.
Уровень 2	на базовом уровне разрабатывать требования и проектировать программное обеспечение в рамках работы над ИТ-проектами.
Уровень 3	на высоком уровне разрабатывать требования и проектировать программное обеспечение в рамках работы над ИТ-проектами.
Владеть:	
Уровень 1	на пороговом уровне навыками разработки требования и проектирования программного обеспечения в рамках работы над ИТ-проектами.
Уровень 2	на базовом уровне навыками разработки требования и проектирования программного обеспечения в рамках работы над ИТ-проектами.

Уровень 3	на высоком уровне навыками разработки требования и проектирования программного обеспечения в рамках работы над ИТ-проектами.
ОПК-9: Способен осваивать методики использования программных средств для решения практических задач.	
Знать:	
Уровень 1	на пороговом уровне методики использования программных средств для решения практических задач
Уровень 2	на базовом уровне методики использования программных средств для решения практических задач
Уровень 3	на высоком уровне методики использования программных средств для решения практических задач
Уметь:	
Уровень 1	на пороговом уровне использовать программные средства для решения практических задач
Уровень 2	на базовом уровне использовать программные средства для решения практических задач
Уровень 3	на высоком уровне использовать программные средства для решения практических задач
Владеть:	
Уровень 1	на пороговом уровне навыками использования программных средств для решения практических задач
Уровень 2	на базовом уровне навыками использования программных средств для решения практических задач
Уровень 3	на высоком уровне навыками использования программных средств для решения практических задач
ОПК-8: Способен разрабатывать алгоритмы и программы, пригодные для практического применения;	
Знать:	
Уровень 1	на пороговом уровне основные языки программирования и работы с базами данных, операционные системы и оболочки, современные программные среды разработки информационных систем и технологий.
Уровень 2	на базовом уровне основные языки программирования и работы с базами данных, операционные системы и оболочки, современные программные среды разработки информационных систем и технологий.
Уровень 3	на высоком уровне основные языки программирования и работы с базами данных, операционные системы и оболочки, современные программные среды разработки информационных систем и технологий.
Уметь:	
Уровень 1	на пороговом уровне применять языки программирования и работы с базами данных, современные программные среды разработки информационных систем и технологий для автоматизации бизнес-процессов, решения прикладных задач различных классов, ведения баз данных и информационных хранилищ.
Уровень 2	на базовом уровне применять языки программирования и работы с базами данных, современные программные среды разработки информационных систем и технологий для автоматизации бизнес-процессов, решения прикладных задач различных классов, ведения баз данных и информационных хранилищ.
Уровень 3	на пороговом уровне применять языки программирования и работы с базами данных, современные программные среды разработки информационных систем и технологий для автоматизации бизнес-процессов, решения прикладных задач различных классов, ведения баз данных и информационных хранилищ.
Владеть:	

Уровень 1	на пороговом уровнем навыками программирования, отладки и тестирования прототипов программно-технических комплексов задач.
Уровень 2	на базовом уровнем навыками программирования, отладки и тестирования прототипов программно-технических комплексов задач.
Уровень 3	на высоком уровнем навыками программирования, отладки и тестирования прототипов программно-технических комплексов задач.
ОПК-7: Способен участвовать в настройке и наладке программно-аппаратных комплексов;	
Знать:	
Уровень 1	на пороговом уровне методику настройки и наладки программно-аппаратных комплексов
Уровень 2	на базовом уровне методику настройки и наладки программно-аппаратных комплексов
Уровень 3	на хорошем уровне методику настройки и наладки программно-аппаратных
Уметь:	
Уровень 1	на пороговом уровне производить коллективную настройку и наладку программно-аппаратных комплексов
Уровень 2	на базовом уровне производить коллективную настройку и наладку программно-аппаратных комплексов
Уровень 3	на высоком уровне производить коллективную настройку и наладку программно-аппаратных комплексов
Владеть:	
Уровень 1	навыками коллективной настройки и наладки программно-аппаратных комплексов порогового уровня
Уровень 2	навыками коллективной настройки и наладки программно-аппаратных комплексов базового уровня
Уровень 3	навыками коллективной настройки и наладки программно-аппаратных комплексов высокого уровня
ОПК-6: Способен разрабатывать бизнес-планы и технические задания на оснащение отделов, лабораторий, офисов компьютерным и сетевым оборудованием;	
Знать:	
Уровень 1	на пороговом уровне принципы формирования и структуру бизнес-планов и технических заданий на оснащение отделов, лабораторий, офисов компьютерным и сетевым оборудованием
Уровень 2	на базовом уровне принципы формирования и структуру бизнес-планов и технических заданий на оснащение отделов, лабораторий, офисов компьютерным и сетевым оборудованием
Уровень 3	на высоком уровне принципы формирования и структуру бизнес-планов и технических заданий на оснащение отделов, лабораторий, офисов компьютерным и сетевым оборудованием
Уметь:	
Уровень 1	разрабатывать бизнес-планы и технические задания на оснащение отделов, лабораторий, офисов компьютерным и сетевым оборудованием порогового уровня
Уровень 2	разрабатывать бизнес-планы и технические задания на оснащение отделов, лабораторий, офисов компьютерным и сетевым оборудованием базового уровня
Уровень 3	разрабатывать в полном объеме бизнес-планы и технические задания на оснащение отделов, лабораторий, офисов компьютерным и сетевым оборудованием
Владеть:	
Уровень 1	на пороговом уровне навыками разработки бизнес-планов и технических заданий на оснащение отделов, лабораторий, офисов компьютерным и сетевым оборудованием
Уровень 2	на базовом уровне навыками разработки бизнес-планов и технических заданий на оснащение отделов, лабораторий, офисов компьютерным и сетевым оборудованием
Уровень 3	на хорошем уровне навыками разработки бизнес-планов и технических заданий на

	оснащение отделов, лабораторий, офисов компьютерным и сетевым оборудованием
ОПК-5: Способен инсталлировать программное и аппаратное обеспечение для информационных и автоматизированных систем;	
Знать:	
Уровень 1	на пороговом уровне основы системного администрирования, администрирования СУБД, современные стандарты информационного взаимодействия систем.
Уровень 2	на базовом уровне основы системного администрирования, администрирования СУБД, современные стандарты информационного взаимодействия систем.
Уровень 3	в полном объеме основы системного администрирования, администрирования СУБД, современные стандарты информационного взаимодействия систем.
Уметь:	
Уровень 1	на пороговом уровне выполнять параметрическую настройку
Уровень 2	на базовом уровне выполнять параметрическую настройку
Уровень 3	на высоком уровне выполнять параметрическую настройку
Владеть:	
Уровень 1	на пороговом уровне навыками инсталляции программного и аппаратного обеспечения информационных и автоматизированных систем.
Уровень 2	на базовом уровне навыками инсталляции программного и аппаратного обеспечения информационных и автоматизированных систем.
Уровень 3	на высоком уровне навыками инсталляции программного и аппаратного обеспечения информационных и автоматизированных систем.
ОПК-4: Способен участвовать в разработке стандартов, норм и правил, а также технической документации, связанной с профессиональной деятельностью;	
Знать:	
Уровень 1	на базовом уровне основные стандарты оформления технической документации на различных стадиях жизненного цикла информационной системы.
Уровень 2	на хорошем уровне основные стандарты оформления технической документации на различных стадиях жизненного цикла информационной системы.
Уровень 3	на высоком уровне основные стандарты оформления технической документации на различных стадиях жизненного цикла информационной системы.
Уметь:	
Уровень 1	на пороговом уровне применять стандарты оформления технической документации на различных стадиях жизненного цикла информационной системы.
Уровень 2	на базовом уровне применять стандарты оформления технической документации на различных стадиях жизненного цикла информационной системы.
Уровень 3	в полном объеме применять стандарты оформления технической документации на различных стадиях жизненного цикла информационной системы.
Владеть:	
Уровень 1	на пороговом уровне навыками составления технической документации на различных этапах жизненного цикла информационной системы.
Уровень 2	на базовом уровне навыками составления технической документации на различных этапах жизненного цикла информационной системы.
Уровень 3	на высоком уровне навыками составления технической документации на различных этапах жизненного цикла информационной системы.
ОПК-3: Способен решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности;	
Знать:	
Уровень 1	на пороговом уровне принципы, методы и средства решения стандартных задач профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической

	культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности.
Уровень 2	на базовом уровне принципы, методы и средства решения стандартных задач профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности.
Уровень 3	на высоком уровне принципы, методы и средства решения стандартных задач профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности.
Уметь:	
Уровень 1	на пороговом уровне решать стандартные задачипрофессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности.
Уровень 2	на базовом уровне решать стандартные задачипрофессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности.
Уровень 3	на высоком уровне решать стандартные задачипрофессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности.
Владеть:	
Уровень 1	на пороговом уровне навыками подготовки обзоров, аннотаций, составления рефератов, научных докладов, публикаций, и библиографии по научно-исследовательской работе с учетом требований информационной
Уровень 2	на базовом уровне навыками подготовки обзоров, аннотаций, составления рефератов, научных докладов, публикаций, и библиографии по научно-исследовательской работе с учетом требований информационной безопасности.
Уровень 3	на высоком уровне навыками подготовки обзоров, аннотаций, составления рефератов, научных докладов, публикаций, и библиографии по научно-исследовательской работе с учетом требований информационной безопасности.
ОПК-2: Способен использовать современные информационные технологии и программные средства, в том числе отечественного производства, при решении задач профессиональной деятельности;	
Знать:	
Уровень 1	на пороговом уровне современные информационные технологии и программные средства, в том числе отечественного производства, при решении задач профессиональной деятельности
Уровень 2	на базовом уровне современные информационные технологии и программные средства, в том числе отечественного производства, при решении задач профессиональной деятельности
Уровень 3	на высоком уровне современные информационные технологии и программные средства, в том числе отечественного производства, при решении задач профессиональной деятельности
Уметь:	
Уровень 1	на пороговом уровне выбирать современные информационные технологии и программные средства, в том числе отечественного производства, при решении задач профессиональной деятельности.
Уровень 2	на базовом уровне выбирать современные информационные технологии и программные средства, в том числе отечественного производства, при решении задач

	профессиональной деятельности.
Уровень 3	на высоком уровне выбирать современные информационные технологии и программные средства, в том числе отечественного производства, при решении задач профессиональной деятельности.
Владеть:	
Уровень 1	на пороговом уровне владеть применения современных информационных технологий и программных средств, в том числе отечественного производства, при решении задач профессиональной деятельности.
Уровень 2	на базовом уровне владеть применения современных информационных технологий и программных средств, в том числе отечественного производства, при решении задач профессиональной деятельности.
Уровень 3	на высоком уровне владеть применения современных информационных технологий и программных средств, в том числе отечественного производства, при решении задач профессиональной деятельности.
ОПК-1: Способен применять естественнонаучные и общеинженерные знания, методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования в профессиональной деятельности;	
Знать:	
Уровень 1	на пороговом уровне основы высшей математики, физики, основы вычислительной техники и программирования.
Уровень 2	на базовом уровне основы высшей математики, физики, основы вычислительной техники и программирования.
Уровень 3	в полном объеме основы высшей математики, физики, основы вычислительной техники и программирования.
Уметь:	
Уровень 1	на пороговом уровне решать стандартные профессиональные задачи с применением естественнонаучных и общеинженерных знаний, методов математического анализа и моделирования.
Уровень 2	на базовом уровне решать стандартные профессиональные задачи с применением естественнонаучных и общеинженерных знаний, методов математического анализа и моделирования.
Уровень 3	на высоком уровне решать стандартные профессиональные задачи с применением естественнонаучных и общеинженерных знаний, методов математического анализа и моделирования.
Владеть:	
Уровень 1	на порогом уровне навыками теоретического и экспериментального исследования объектов профессиональной деятельности.
Уровень 2	на базовом уровне навыками теоретического и экспериментального исследования объектов профессиональной деятельности.
Уровень 3	на высоком уровне навыками теоретического и экспериментального исследования объектов профессиональной деятельности.
УК-8: Способен создавать и поддерживать безопасные условия жизнедеятельности, в том числе при возникновении чрезвычайных ситуаций	
Знать:	
Уровень 1	на пороговом уровне классификацию и источники чрезвычайных ситуаций природного и техногенного происхождения, причины, признаки и последствия опасностей, способы защиты от чрезвычайных ситуаций, принципы организации безопасности труда на предприятии, технические средства защиты людей в условиях чрезвычайной
Уровень 2	на базовом уровне классификацию и источники чрезвычайных ситуаций природного и техногенного происхождения, причины, признаки и последствия опасностей, способы защиты от чрезвычайных ситуаций, принципы организации безопасности труда на предприятии, технические средства защиты людей в условиях чрезвычайной ситуации

Уровень 3	в полном объеме классификацию и источники чрезвычайных ситуаций природного и техногенного происхождения, причины, признаки и последствия опасностей, способы защиты от чрезвычайных ситуаций, принципы организации безопасности труда на предприятии, технические средства защиты людей в условиях чрезвычайной ситуации
Уметь:	
Уровень 1	на пороговом уровне поддерживать безопасные условия жизнедеятельности, выявлять признаки, причины и условия возникновения чрезвычайных ситуаций, оценивать вероятность возникновения потенциальной опасности и принимать меры по ее предупреждению
Уровень 2	на базовом уровне поддерживать безопасные условия жизнедеятельности, выявлять признаки, причины и условия возникновения чрезвычайных ситуаций, оценивать вероятность возникновения потенциальной опасности и принимать меры по ее предупреждению
Уровень 3	в полном объеме поддерживать безопасные условия жизнедеятельности, выявлять признаки, причины и условия возникновения чрезвычайных ситуаций, оценивать вероятность возникновения потенциальной опасности и принимать меры по ее предупреждению
Владеть:	
Уровень 1	на пороговом уровне методами прогнозирования возникновения опасных или чрезвычайных ситуаций, навыками по применению основных методов защиты в условиях чрезвычайных ситуаций
Уровень 2	на базовом уровне методами прогнозирования возникновения опасных или чрезвычайных ситуаций, навыками по применению основных методов защиты в условиях чрезвычайных ситуаций
Уровень 3	в полном объеме методами прогнозирования возникновения опасных или чрезвычайных ситуаций, навыками по применению основных методов защиты в условиях чрезвычайных ситуаций
УК-7: Способен поддерживать должный уровень физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности	
Знать:	
Уровень 1	на пороговом уровне виды физических упражнений, роль и значение физической культуры в жизни человека и общества, научно-практические основы физической культуры, профилактики вредных привычек и здорового образа и стиля жизни
Уровень 2	на базовом уровне виды физических упражнений, роль и значение физической культуры в жизни человека и общества, научно-практические основы физической культуры, профилактики вредных привычек и здорового образа и стиля жизни
Уровень 3	в полном объеме виды физических упражнений, роль и значение физической культуры в жизни человека и общества, научно-практические основы физической культуры, профилактики вредных привычек и здорового образа и стиля жизни
Уметь:	
Уровень 1	на пороговом уровне применять на практике разнообразные средства физической культуры, спорта и туризма для сохранения и укрепления здоровья и психофизической подготовки, использовать средства и методы физического воспитания для профессионально-личностного развития, физического самосовершенствования, формирования здорового образа и стиля жизни
Уровень 2	на базовом уровне применять на практике разнообразные средства физической культуры, спорта и туризма для сохранения и укрепления здоровья и психофизической подготовки, использовать средства и методы физического воспитания для профессионально-личностного развития, физического самосовершенствования, формирования здорового образа и стиля жизни
Уровень 3	в полном объеме применять на практике разнообразные средства физической культуры, спорта и туризма для сохранения и укрепления здоровья и психофизической

	подготовки, использовать средства и методы физического воспитания для профессионально-личностного развития, физического самосовершенствования, формирования здорового образа и стиля жизни
Владеть:	
Уровень 1	на пороговом уровне средствами и методами укрепления индивидуального здоровья для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности
Уровень 2	на базовом уровне средствами и методами укрепления индивидуального здоровья для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности
Уровень 3	в полном объеме средствами и методами укрепления индивидуального здоровья для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности
УК-6: Способен управлять своим временем, выстраивать и реализовывать траекторию саморазвития на основе принципов образования в течение всей жизни	
Знать:	
Уровень 1	на пороговом уровне основные приемы эффективного управления собственным временем, основные методики самоконтроля, саморазвития и самообразования на протяжении всей жизни
Уровень 2	на базовом уровне основные приемы эффективного управления собственным временем, основные методики самоконтроля, саморазвития и самообразования на протяжении всей жизни
Уровень 3	в полном объеме основные приемы эффективного управления собственным временем, основные методики самоконтроля, саморазвития и самообразования на протяжении всей жизни
Уметь:	
Уровень 1	на пороговом уровне эффективно планировать и контролировать собственное время, использовать методы саморегуляции, саморазвития и самообучения
Уровень 2	на базовом уровне эффективно планировать и контролировать собственное время, использовать методы саморегуляции, саморазвития и самообучения
Уровень 3	в полном объеме эффективно планировать и контролировать собственное время, использовать методы саморегуляции, саморазвития и самообучения
Владеть:	
Уровень 1	на пороговом уровне методами управления собственным временем, технологиями приобретения, использования и обновления социокультурных и профессиональных знаний, умений и навыков, методиками саморазвития и самообразования в течение всей жизни
Уровень 2	на базовом уровне методами управления собственным временем, технологиями приобретения, использования и обновления социокультурных и профессиональных знаний, умений и навыков, методиками саморазвития и самообразования в течение всей жизни
Уровень 3	в полном объеме методами управления собственным временем, технологиями приобретения, использования и обновления социокультурных и профессиональных знаний, умений и навыков, методиками саморазвития и самообразования в течение всей жизни
УК-5: Способен воспринимать межкультурное разнообразие общества в социально-историческом, этическом и философском контекстах	
Знать:	
Уровень 1	на пороговом уровне закономерности и особенности социально-исторического развития различных культур в этическом и философском контексте
Уровень 2	на базовом уровне закономерности и особенности социально-исторического развития различных культур в этическом и философском контексте
Уровень 3	в полном объеме закономерности и особенности социально-исторического развития различных культур в этическом и философском контексте

Уметь:	
Уровень 1	на пороговом уровне понимать и воспринимать разнообразие общества в социально-историческом, этическом и философском контекстах
Уровень 2	на базовом уровне понимать и воспринимать разнообразие общества в социально-историческом, этическом и философском контекстах
Уровень 3	в полном объеме понимать и воспринимать разнообразие общества в социально-историческом, этическом и философском контекстах
Владеть:	
Уровень 1	на пороговом уровне простейшими методами адекватного восприятия межкультурного разнообразия общества в социально-историческом, этическом и философском контекстах, навыками общения в мире культурного многообразия с использованием этических норм поведения
Уровень 2	на базовом уровне простейшими методами адекватного восприятия межкультурного разнообразия общества в социально-историческом, этическом и философском контекстах, навыками общения в мире культурного многообразия с использованием этических норм поведения
Уровень 3	в полном объеме простейшими методами адекватного восприятия межкультурного разнообразия общества в социально-историческом, этическом и философском контекстах, навыками общения в мире культурного многообразия с использованием этических норм поведения
УК-4: Способен осуществлять деловую коммуникацию в устной и письменной формах на государственном языке Российской Федерации и иностранном(ых) языке(ах)	
Знать:	
Уровень 1	на пороговом уровне принципы построения устного и письменного высказывания на русском и иностранном языках, правила и закономерности деловой устной и письменной коммуникации
Уровень 2	на базовом уровне принципы построения устного и письменного высказывания на русском и иностранном языках, правила и закономерности деловой устной и письменной коммуникации
Уровень 3	в полном объеме принципы построения устного и письменного высказывания на русском и иностранном языках, правила и закономерности деловой устной и письменной коммуникации
Уметь:	
Уровень 1	на пороговом уровне применять на практике деловую коммуникацию в устной и письменной формах, методы и навыки делового общения на русском и иностранном языках
Уровень 2	на базовом уровне применять на практике деловую коммуникацию в устной и письменной формах, методы и навыки делового общения на русском и иностранном языках
Уровень 3	в полном объеме применять на практике деловую коммуникацию в устной и письменной формах, методы и навыки делового общения на русском и иностранном языках
Владеть:	
Уровень 1	на пороговом уровне навыками чтения и перевода текстов на иностранном языке в профессиональном общении, навыками деловых коммуникаций в устной и письменной форме на русском и иностранном языках, методикой составления суждения в межличностном деловом общении на русском и иностранном языках
Уровень 2	на базовом уровне навыками чтения и перевода текстов на иностранном языке в профессиональном общении, навыками деловых коммуникаций в устной и письменной форме на русском и иностранном языках, методикой составления суждения в межличностном деловом общении на русском и иностранном языках
Уровень 3	в полном объеме навыками чтения и перевода текстов на иностранном языке в

	профессиональном общении, навыками деловых коммуникаций в устной и письменной форме на русском и иностранном языках, методикой составления суждения в межличностном деловом общении на русском и иностранном языках
УК-3: Способен осуществлять социальное взаимодействие и реализовывать свою роль в команде	
Знать:	
Уровень 1	на пороговом уровне основные приемы и нормы социального взаимодействия, основные понятия и методы конфликтологии, технологии межличностной и групповой коммуникации в деловом взаимодействии
Уровень 2	на базовом уровне основные приемы и нормы социального взаимодействия, основные понятия и методы конфликтологии, технологии межличностной и групповой коммуникации в деловом взаимодействии
Уровень 3	в полном объеме основные приемы и нормы социального взаимодействия, основные понятия и методы конфликтологии, технологии межличностной и групповой коммуникации в деловом взаимодействии
Уметь:	
Уровень 1	на пороговом уровне устанавливать и поддерживать контакты, обеспечивающие успешную работу в коллективе, применять основные методы и нормы социального взаимодействия для реализации своей роли и взаимодействия внутри команды
Уровень 2	на базовом уровне устанавливать и поддерживать контакты, обеспечивающие успешную работу в коллективе, применять основные методы и нормы социального взаимодействия для реализации своей роли и взаимодействия внутри команды
Уровень 3	в полном объеме устанавливать и поддерживать контакты, обеспечивающие успешную работу в коллективе, применять основные методы и нормы социального взаимодействия для реализации своей роли и взаимодействия внутри команды
Владеть:	
Уровень 1	на пороговом уровне простейшими методами и приемами социального взаимодействия и работы в команде
Уровень 2	на базовом уровне простейшими методами и приемами социального взаимодействия и работы в команде
Уровень 3	в полном объеме простейшими методами и приемами социального взаимодействия и работы в команде
УК-2: Способен определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений	
Знать:	
Уровень 1	на пороговом уровне виды ресурсов и ограничений для решения профессиональных задач, основные методы оценки разных способов решения задач, действующее законодательство и правовые нормы, регулирующие профессиональную деятельность
Уровень 2	на базовом уровне виды ресурсов и ограничений для решения профессиональных задач, основные методы оценки разных способов решения задач, действующее законодательство и правовые нормы, регулирующие профессиональную деятельность
Уровень 3	на повышенном виды ресурсов и ограничений для решения профессиональных задач, основные методы оценки разных способов решения задач, действующее законодательство и правовые нормы, регулирующие профессиональную деятельность
Уметь:	
Уровень 1	на пороговом уровне проводить анализ поставленной цели и формулировать задачи, которые необходимо решить для ее достижения, анализировать альтернативные варианты для достижения намеченных результатов, использовать нормативно-правовую документацию в сфере профессиональной деятельности
Уровень 2	на базовом уровне проводить анализ поставленной цели и формулировать задачи, которые необходимо решить для ее достижения, анализировать альтернативные

	варианты для достижения намеченных результатов, использовать нормативно-правовую документацию в сфере профессиональной деятельности
Уровень 3	на повышенном уровне проводить анализ поставленной цели и формулировать задачи, которые необходимо решить для ее достижения, анализировать альтернативные варианты для достижения намеченных результатов, использовать нормативно-правовую документацию в сфере профессиональной деятельности
Владеть:	
Уровень 1	на пороговом уровне методиками разработки цели и задач проекта, методами оценки потребности в ресурсах, продолжительности и стоимости проекта, навыками работы с нормативно-правовой документацией
Уровень 2	на базовом уровне методиками разработки цели и задач проекта, методами оценки потребности в ресурсах, продолжительности и стоимости проекта, навыками работы с нормативно-правовой документацией
Уровень 3	в полном объеме методиками разработки цели и задач проекта, методами оценки потребности в ресурсах, продолжительности и стоимости проекта, навыками работы с нормативно-правовой документацией
УК-1: Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач	
Знать:	
Уровень 1	на пороговом уровне методики поиска, сбора и обработки информации, актуальные российские и зарубежные источники информации в сфере профессиональной деятельности, метод системного анализа
Уровень 2	на базовом уровне методики поиска, сбора и обработки информации, актуальные российские и зарубежные источники информации в сфере профессиональной деятельности, метод системного анализа
Уровень 3	на повышенном методики поиска, сбора и обработки информации, актуальные российские и зарубежные источники информации в сфере профессиональной деятельности, метод системного анализа
Уметь:	
Уровень 1	на пороговом уровне применять методики поиска, сбора и обработки информации, осуществлять критический анализ и синтез информации, полученной из разных источников, применять системный подход для решения поставленных задач
Уровень 2	на базовом уровне применять методики поиска, сбора и обработки информации, осуществлять критический анализ и синтез информации, полученной из разных источников, применять системный подход для решения поставленных задач
Уровень 3	на повышенном применять методики поиска, сбора и обработки информации, осуществлять критический анализ и синтез информации, полученной из разных источников, применять системный подход для решения поставленных задач
Владеть:	
Уровень 1	на пороговом уровне методами поиска, сбора и обработки, критического анализа и синтеза информации, методикой системного подхода для решения поставленных задач
Уровень 2	на базовом уровне методами поиска, сбора и обработки, критического анализа и синтеза информации, методикой системного подхода для решения поставленных задач
Уровень 3	на повышенном уровне методами поиска, сбора и обработки, критического анализа и синтеза информации, методикой системного подхода для решения поставленных задач

В результате освоения дисциплины обучающийся должен

4.1	**Знать:**
4.2	**Уметь:**
4.3	**Владеть:**

5. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)							
Код занятия	**Наименование разделов и тем /вид занятия/**	**Семестр / Курс**	**Часов**	**Компетен-ции**	**Литература**	**Инте ракт.**	**Примечание**
	Раздел 1. Подготовка к сдаче государственного экзамена						
1.1	Консультации /Тема/						
	Подготовка по дисциплине "Базы данных" /Лек/	5	1	УК-1 УК-2 УК-3 УК-4 УК-5 УК-6 ОПК-1 ОПК-2 ОПК-3 ОПК-4 ОПК-5 ОПК-7 ОПК-8 ОПК-9 ПК -1 ПК-2 ПК-8 ПК-9 ПК-4 ПК-5 ПК-3 ПК-7	Л1.7 Л1.15 Л1.16Л2.11 Э2 Э3	0	
	Подготовка по дисциплине "Микропроцессорная техника" /Лек/	5	1	УК-1 УК-2 УК-3 УК-4 УК-5 УК-6 УК-8 ОПК -1 ОПК-2 ОПК-3 ОПК-4 ОПК-5 ОПК-7 ОПК-8 ОПК-9 ПК -1 ПК-2 ПК-8 ПК-9 ПК-4 ПК-5 ПК-3 ПК-7	Л1.6 Л1.12 Э4 Э5 Э6	0	
	Подготовка по дисциплине "Алгоритмизация и программирование" /Лек/	5	1	УК-1 ОПК -1 ОПК-2 ОПК-3 ПК -1 ПК-8 ПК-9 ПК-4 ПК-7	Л1.1 Л1.2 Л1.5 Л1.11 Л1.14Л2.2 Л2.4 Л2.10 Э2 Э3	0	
	Подготовка по дисциплине "Схемотехника ЭВМ" /Лек/	5	1	УК-1 ОПК -1 ОПК-2 ОПК-5 ОПК-9 ПК -8 ПК-9 ПК-5 ПК-3	Л1.6 Л1.8 Л1.12 Л1.13 Л1.16Л2.1 Л2.3Л3.1 Э3 Э4 Э5 Э6	0	

	Подготовка по дисциплине "Сети ЭВМ и телекоомуникации" /Лек/	5	1	УК-1 УК-2 УК-3 УК-4 УК-5 УК-6 ОПК-1 ОПК-2 ОПК-3 ОПК-4 ОПК-6 ОПК-7 ОПК-8 ОПК-9 ПК -1 ПК-2 ПК-8 ПК-9 ПК-4 ПК-5 ПК-7	Л1.3 Л1.10 Л1.16Л2.8 Л2.9 Л2.12 Э1 Э2 Э3 Э7	0	
	Подготовка по дисциплине "Разработка клиент/сервреных систем" /Лек/	5	1	УК-1 УК-2 УК-3 УК-4 УК-6 ОПК -1 ОПК-2 ОПК-3 ОПК-4 ОПК-5 ОПК-7 ОПК-8 ОПК-9 ПК -1 ПК-2 ПК-8 ПК-4 ПК-5 ПК-3 ПК-7	Э2 Э3	0	
	Общие сведения о государственном экзамене /Лек/	5	2	УК-1 УК-2 УК-3 УК-4 УК-5 УК-6 УК-7 УК-8 ОПК-1 ОПК-2 ОПК-3 ОПК-4 ОПК-5 ОПК-6 ОПК-7 ОПК-8 ОПК-9 ПК -1 ПК-2 ПК-8 ПК-9 ПК-4 ПК-5 ПК-3 ПК-6 ПК-7	Л1.4 Л1.9Л2.7 Л2.9 Л2.10 Э2 Э3	0	
1.2	Самостоятельная работа /Тема/						

	Самостоятельная подготовка к сдаче государственного экзамена /Ср/	5	28	УК-1 УК-2 УК-3 УК-4 УК-5 УК-6 УК-7 УК-8 ОПК-1 ОПК-2 ОПК-3 ОПК-4 ОПК-5 ОПК-6 ОПК-7 ОПК-8 ОПК-9 ПК -1 ПК-2 ПК-8 ПК-9 ПК-4 ПК-5 ПК-3 ПК-6 ПК-7	Л1.2 Л1.6 Л1.10 Л1.13Л2.5 Л2.6 Л2.7 Л2.9 Э1 Э2 Э3	0	
1.3	Сдача государственного экзамена /Тема/						
	Сдача государственного экзамена /Экзамен/	5	36	УК-1 УК-2 УК-3 УК-4 УК-5 УК-6 УК-7 УК-8 ОПК-1 ОПК-2 ОПК-3 ОПК-4 ОПК-5 ОПК-6 ОПК-7 ОПК-8 ОПК-9 ПК -1 ПК-2 ПК-8 ПК-9 ПК-4 ПК-5 ПК-3 ПК-6 ПК-7		0	

6. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

6.1. Контрольные вопросы и задания

Перечень вопросов включен в фонд оценочных средств.
Фонд оценочных средств прилагается.

6.2. Темы письменных работ

Не предусмотрены

6.3. Фонд оценочных средств

Прилагается.

6.4. Перечень видов оценочных средств

Фонд оценочных средств включает в себя перечень вопросов.
Фонд оценочных средств прилагается.

7. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ

7.1. Рекомендуемая литература

7.1.1. Основная литература

	Авторы,	Заглавие	Издательство, год
Л1.1	Павловская Т. А., Щупак Ю. А.	C++. Объектно-ориентированное программирование: Практикум: учеб. пособие	СПб.: Питер, 2006
Л1.2	Павловская Т. А.	C/C++. Программирование на языке высокого уровня: учебник	СПб.: Питер, 2006
Л1.3	Олифер, Олифер	Сетевые операционные системы: учебник	СПб.: Питер, 2007
Л1.4	Зайцев Н. Л.	Экономика промышленного предприятия: учебник	М.: ИНФРА-М, 2007
Л1.5	Заковряшин А. И.	Алгоритмизация и программирование вычислительных задач: учеб. пособие	М.: Сайнс-Пресс, 2002
Л1.6	Ашихмин А. С.	Цифровая схемотехника. Современный подход	М.: ТехБук, 2007
Л1.7	Грабер М.	SQL: справочное руководство	М.: Лори, 2006
Л1.8	Лю Ю-Чжен, Гибсон Г.	Микропроцессоры семейства 8086/8088. Архитектура, программирование и проектирование микрокомпьютерных систем	М.: Радио и связь, 1987
Л1.9	Мясникова Н. А.	Алгоритмы и структуры данных: учебное пособие	М.: КНОРУС, 2018
Л1.10	Олифер В., Олифер Н.	Компьютерные сети. Принципы, технологии, протоколы: учебник для вузов	СПб.: Питер, 2018
Л1.11	Иванова Г. С.	Программирование: учебник	М.: КНОРУС, 2017
Л1.12	Павлов В. Н., Ногин В. Н.	Схемотехника аналоговых электронных устройств: учебник для вузов	М.: Горячая линия-телеком, 2005
Л1.13	Бабич Н. П., Жуков И. А.	Компьютерная схемотехника. Методы построения и проектирования: учеб. пособие	Киев: МК-Пресс, 2004
Л1.14	Огнева М. В., Кудрина Е. В.	Программирование на языке C++: практический курс: учебное пособие для вузов	М.: Юрайт, 2020
Л1.15	Маркин А. В.	Программирование на SQL: учебник и практикум для вузов: в 2-х ч.	М.: Юрайт, 2020
Л1.16	Лаврищева Е. М.	Программная инженерия. Парадигмы, технологии и CASE-средства: учебник для вузов	М.: Юрайт, 2020

7.1.2. Дополнительная литература

	Авторы,	Заглавие	Издательство, год
Л2.1	Алексеенко А. Г.	Основы микросхемотехники: учеб. пособие	М.: БИНОМ. Лаборатория знаний, 2004
Л2.2	Франка П.	C++: учеб. курс	СПб.: Питер, 2005
Л2.3	Семененко В. А., Скуратович Э. К.	Арифметико-логические основы компьютерной схемотехники: учеб. пособие для студ. вузов	М.: Академический Проект, 2004
Л2.4	Хабибуллин И. Ш.	Программирование на языке высокого уровня C/C++: учеб. пособие	СПб.: БХВ-Петербург, 2006

	Авторы,	Заглавие	Издательство, год
Л2.5	Кривошеин Д. А., Муравей Л. А., Роева Н. Н., Муравей Л. А.	Экология и безопасность жизнедеятельности: учеб. пособие для вузов	М.: ЮНИТИ-ДАНА, 2000
Л2.6	Кукин П.П., Лапин В. Л., Пономарев Н. Л., Сердюк Н. И.	Безопасность жизнедеятельности. Безопасность технологических процессов и производств (Охрана труда): учеб. пособие для вузов	М.: Высш. шк., 2009
Л2.7	Микрюков В. Ю.	Безопасность в техносфере: учебник	М.: Вузовский учебник, 2014
Л2.8	Краковский Ю. М.	Информационная безопасность и защита информации: учеб. пособие	Иркутск: ИрГУПС, 2016
Л2.9	Лапонина О. Р., Сухомлин В. А.	Основы сетевой безопасности: Криптографические алгоритмы и протоколы взаимодействия. Курс лекций: учеб. пособие	М.: Интернет-Университет Информационных Технологий, 2005
Л2.10	Никулин Е. А.	Компьютерная геометрия и алгоритмы машинной графики	СПб.: БХВ-Петербург, 2003
Л2.11	Вишневский А. В.	Microsoft SQL Server. Эффективная работа	СПб.: Питер, 2009
Л2.12	Краковский Ю. М.	Информационная безопасность и защита информации: учеб. пособие	Иркутск: ИрГУПС, 2016
7.1.3. Методические разработки			
	Авторы,	Заглавие	Издательство, год
Л3.1	Шишкина С. В.	Методические указания по курсу "Схемотехника" для студентов заочной формы обучения по направлению 210100 "Электроника и наноэлектроника"	Ангарск: АГТА, 2014
7.2. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети "Интернет"			
Э1	Безопасность жизнедеятельности: Учеб. пособие для вузов / Под ред. проф. Л.А. Муравья. — 2-е изд., перераб. и доп. — М. : ЮНИТИ-ДАНА, 2017. - 431 с. - ISBN 978-5-238-00352-8. - Текст : электронный. - URL: https://znanium.com/catalog/product/1028923		
Э2	Белов, В. В. Проектирование информационных систем : учебник / В.В. Белов, В.И. Чистякова. - М. : КУРС, 2018. - 400 с. - ISBN 978-5-906923-53-0. - Текст : электронный. - URL: https://znanium.com/catalog/product/1017181		
Э3	Гагарина, Л. Г. Введение в архитектуру программного обеспечения : учеб. пособие / Л.Г. Гагарина, А.Р. Федоров, П.А. Федоров. — Москва : ФОРУМ : ИНФРА-М, 2018. — 320 с. — (Высшее образование). - ISBN 978-5-8199-0649-1. - Текст : электронный. - URL: https://znanium.com/catalog/product/971770. – Режим доступа: по подписке.		
Э4	Максимов, Н. В. Архитектура ЭВМ и вычислительных систем : учебник / Н.В. Максимов, Т.Л. Партыка, И.И. Попов. — 5-е изд., перераб. и доп. — Москва : ФОРУМ : ИНФРА-М, 2020. — 511 с. — (Среднее профессиональное образование). - ISBN 978-5-00091-511-0. - Текст : электронный. - URL: https://znanium.com/catalog/product/1079429. – Режим доступа: по подписке.		
Э5	Гуров, В. В. Микропроцессорные системы : учеб. пособие / В.В. Гуров. — Москва : ИНФРА- М, 2019. — 336 с. + Доп. материалы [Электронный ресурс; Режим доступа http://new.znanium.com]. — (Высшее образование: Бакалавриат). — www.dx.doi.org/10.12737/7788. - ISBN 978-5-16-009950-7. - Текст : электронный. - URL: https://znanium.com/catalog/product/995609. – Режим доступа: по подписке.		

Э6	Кузнецов, А. С. Теория вычислительных процессов : учебник / А. С. Кузнецов, Р. Ю. Царев, А. Н. Князьков. - Красноярск : СФУ, 2015. - 184 с. - ISBN 978-5-7638-3193-1. - Текст : электронный. - URL: https://znanium.com/catalog/product/549796. – Режим доступа: по подписке.
Э7	Кузьмич, Р.И. Вычислительные системы, сети и телекоммуникации : учеб. пособие / Р.И. Кузьмич, А.Н. Пупков, Л.Н. Корпачева. - Красноярск : Сиб. федер. ун-т, 2018. - 120 с. - ISBN 978-5-7638-3943-2. - Текст : электронный. - URL: https://znanium.com/catalog/product/1032192. – Режим доступа: по подписке.
7.3.1 Перечень программного обеспечения	
7.3.1.1	Операционная система Windows 10 Education [Сублицензионный договор № Tr000169903 от 07.07.2017]
7.3.1.2	Office Professional Plus Education [Договор № 13582/MOC957 от 01 декабря 2016]
7.3.1.3	Windows E3EDU Dev UpLSA [Государственный контракт № 442019-004 от 24.05.2019 срок действия 3 года]
7.3.1.4	Blender [Стандартная общественная лицензия GNU (GPL)]
7.3.1.5	Gimp [Стандартная общественная лицензия GNU (GPL)]
7.3.1.6	Office Pro + Dev SL [Государственный контракт № 442019-004 от 24.05.2019 срок действия 3 года]
7.3.1.7	Visual Studio Community 2017 [Сублицензионный договор № Tr000169903 от 07.07.2017]
7.3.1.8	Операционная система Windows 7 Professional [Сублицензионный договор № Tr000169903 от 07.07.2017]
7.3.1.9	Операционная система Windows 8.1 Pro [Сублицензионный договор № Tr000169903 от 07.07.2017]
7.3.1.10	AVR studio 4 [Бесплатная проприетарная лицензия]
7.3.1.11	PascalABC [GNU Lesser General Public License (LGPL)]
7.3.1.12	Visual studio code [Лицензия открытого и свободного программного обеспечения MIT]
7.3.1.13	Electronics Workbench [Универсальная общественная лицензия GNU]
7.3.1.14	NanoCad Plus [Лицензионный номер NC100P-C58F952D441D-14987]
7.3.1.15	Kaspersky free [Бесплатная проприетарная лицензия]
7.3.1.16	1С:Предприятие Учебная версия [Бесплатная проприетарная лицензия]
7.3.1.17	Google chrome [Универсальная общественная лицензия GNU GPL]
7.3.2 Перечень информационных справочных систем	
7.3.2.1	Научная электронная библиотека eLIBRARY.RU
7.3.2.2	ИРБИС
7.3.2.3	Единое окно доступа к информационным ресурсам
7.3.3 Перечень образовательных технологий	
7.3.3.1	LMS MOODLE
7.3.3.2	Znanium

8. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)	
8.1	ауд. 304. Учебная аудитория для проведения консультации к ГИА
8.2	специализированная мебель:
8.3	доска аудиторная маркерная – 1 шт.
8.4	доска интерактивная IQ Board PS S 080 – шт.
8.5	стол компьютерный (преподавательский) – 1 шт.
8.6	стул преподавателя – 1 шт.;

8.7	стол ученический 2-х местный – 18 шт.; стул офисный – 36 шт.;
8.8	технические средства обучения:
8.9	ноутбук с выходом в Интернет и доступом в электронную информационно-образовательную среду АнГТУ – 1 шт.; комплект аудиоколонок для
8.10	Интерактивная панель Crass Q 55" – 1 шт. Мультимедийное оборудование (проектор NEC UM330X 3xLCD, 3300ANSI Lm, XGA с экраном) – 1 шт.
8.11	Компьютер-моноблок IRU Office N2105 (i3 4160/ 4Gb/ SSD 60Gb/HDG4400/ DVDRW/CR/ 21,5" 1920x1080) с выходом в Интернет и доступом в электронную информационно-образовательную среду АнГТУ – 10 шт.
8.12	Комплекс лабораторный "Схемотехника и микропроцессорные системы" – 5 шт.
8.13	Комплект для микроконтроллеров ME-EASYAVR v7 – 10 шт.
8.14	программное обеспечение:
8.15	Windows E3EDU Dev UpLSA [Государственный контракт № 442019-004 от 24.05.2019]
8.16	операционная система Windows 10 Education [Сублицензионный договор № Tr000169903 от 07.07.2017];
8.17	Visual Studio Community 2017 [Сублицензионный договор № Tr000169903 от 07.07.2017 г.];
8.18	Visual studio code [Лицензия открытого и свободного программного обеспечения MIT];
8.19	Office Professional Plus Education [Договор № 13582/MOC957 от 01 декабря 2016]; NotePad ++ [Универсальная общественная лицензия
8.20	
8.21	ауд. 332 «Лаборатория организации ЭВМ и вычислительных систем»
8.22	Учебная аудитория для проведения лабораторных и практических работ.
8.23	специализированная мебель:
8.24	доска аудиторная (меловая) – 1 шт.;
8.25	стол компьютерный (преподавательский) – 1 шт.;
8.26	кресло офисное для преподавателя – 1 шт.;
8.27	стол компьютерный – 25 шт.;
8.28	кресло офисное – 25 шт.
8.29	технические средства обучения:
8.30	Мультимедийное оборудование (проектор NEC M350XS (M350*SG) LCD ANSI Lm).
8.31	Компьютер-моноблок IRU Office N2105 (i3 4160/ 4Gb/ SSD 60Gb/HDG4400/ DVDRW/CR/ 21,5" 1920x1080) с выходом в Интернет и доступом в электронную информационно-образовательную среду АнГТУ – 26 шт.
8.32	программное обеспечение:
8.33	Windows E3EDU Dev UpLSA [Государственный контракт № 442019-004 от 24.05.2019]
8.34	операционная система Windows 10 Education [Сублицензионный договор № Tr000169903 от 07.07.2017];
8.35	Visual Studio Community 2017 [Сублицензионный договор № Tr000169903 от 07.07.2017 г.];
8.36	Visual studio code [Лицензия открытого и свободного программного обеспечения MIT];
8.37	Microsoft Office Pro + Dev SL [Государственный контракт № 442019-004 от 24.05.2019];
8.38	Mathcad Education — University Edition; Scilab v.6.1.0 [Стандартная общественная лицензия GPL];
8.39	NanoCAD 11 Plus [Академическая лицензия: серийный номер NC110P-07691]
8.40	Gimp [Стандартная общественная лицензия GNU (GPL)];
8.41	Inkscape [Стандартная общественная лицензия GNU (GPL)]

8.42	
8.43	Аудитория для самостоятельной работы студентов:
8.44	- читальный зал:
8.45	
8.46	180 посадочных мест
8.47	Телевизор, системный блок
8.48	Традиционные систематический, алфавитный каталоги, тематические картотеки.
8.49	Книжный фонд читального зала.
8.50	3 ПК – рабочие места библиотекарей, ксерокс, принтер
8.51	
8.52	- зал электронной информации:
8.53	
8.54	6 пользовательских ПК с выходом в Интернет
8.55	1 ПК – рабочее место библиотекаря, сканер
8.56	Фонд CD- и DVD-ROM, содержащих различную информацию: каталоги, книги, приложения к периодическим изданиям, обучающие программы, энциклопедии и т.д.
8.57	Электронные библиотечные базы данных (САБ «Ирбис»).
8.58	Доступ к справочно-правовой системе «КонсультантПлюс».

9. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ
приложение №2 к настоящей программе

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования
«Ангарский государственный технический университет»
(ФГБОУ ВО "АнГТУ", АнГТУ)

УТВЕРЖДАЮ
Проректор по учебной работе,
к.т.н., проф. _____ Н.В. Истомина
«30» июня 2020 г.

Выполнение и защита выпускной квалификационной работы

рабочая программа дисциплины (модуля)

Закреплена за кафедрой **Вычислительные машины и комплексы**

Учебный план z09.03.01-ИВТз-20.plx
09.03.01 Информатика и вычислительная техника
Профиль "Вычислительные машины, комплексы, системы и сети"

Форма обучения **заочная**

Общая трудоемкость **7 ЗЕТ**

Часов по учебному плану 252
в том числе:
аудиторные занятия 8
самостоятельная 244

Виды контроля на курсах:

Распределение часов дисциплины по курсам

Курс	5		ИТОГО	
Вид занятий	УП	РП		
Практические	8	8	8	
Итого ауд.	8	8	8	
Контактная работа	8	8	8	
Сам. работа	244	244	244	
Итого	252	252	252	

Программу составил(и):
кпн, зав.каф., Кривов М.В. _____

Рецензент(ы):
кпн, программист отдела серверных разработок, Бородкин Дмитрий Константинович
_____

Рабочая программа дисциплины
Выполнение и защита выпускной квалификационной работы

разработана в соответствии с ФГОС:
Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования - бакалавриат по направлению подготовки 09.03.01 Информатика и вычислительная техника (приказ Минобрнауки России от 19.09.2017 г. № 929)

составлена на основании учебного плана:
09.03.01 Информатика и вычислительная техника
Профиль "Вычислительные машины, комплексы, системы и сети"
одобренного учёным советом вуза от 25.06.2020 протокол № 06/20.

Рабочая программа одобрена на заседании УМС факультета
Срок действия программы: 2020-2025 уч.г.

Председатель УМС _____ ктн., доц., Буякова Н.В.
Протокол от 30.06.2020 № 3

1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ	
1.1	Определение уровня подготовки выпускника к выполнению задач профессиональной деятельности и степени его соответствия требованиям федерального государственного образовательного стандарта высшего образования направления подготовки 09.03.01 - Информатика и вычислительная техника

2.ЗАДАЧИ	
2.1	систематизация, закрепление и расширение теоретических знаний по дисциплинам ОПОП;
2.2	углубление навыков ведения студентом самостоятельной исследовательской работы, работы с различной справочной и специальной технической литературой;
2.3	овладение методикой исследования при решении проблем, разрабатываемых в выпускной квалификационной работе;
2.4	проверка усвоения знаний в области информационных технологий.

3. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ООП	
Цикл (раздел) ООП:	Б3.02(Д)
3.1	**Требования к предварительной подготовке обучающегося:**
3.1.1	Администрирование объектов ИТ-инфраструктуры
3.1.2	Безопасность жизнедеятельности
3.1.3	Правоведение
3.1.4	Схемотехника ЭВМ и микропроцессорная техника
3.1.5	Экономика
3.1.6	Моделирование
3.1.7	Основы медицинских знаний
3.1.8	Проектирование информационных систем
3.1.9	Производственная практика: Технологическая (проектно-технологическая) практика
3.1.10	Стандартизация и управление качеством
3.1.11	Операционные системы
3.1.12	Основы программирования
3.1.13	Программная инженерия
3.1.14	Сети и телекоммуникации
3.1.15	Архитектура ЭВМ и систем
3.1.16	Вычислительная математика
3.1.17	Компьютерная графика
3.1.18	Математическая логика и теория алгоритмов
3.1.19	Производственная практика: Эксплуатационная практика
3.1.20	Электротехника и электроника
3.1.21	Базы данных
3.1.22	Иностранный язык
3.1.23	Философия
3.1.24	Информатика
3.1.25	Системы управления качеством
3.1.26	Управление ИТ-проектами
3.1.27	Учебная практика: Ознакомительная практика
3.1.28	Начертательная геометрия и инженерная графика
3.1.29	Администрирование объектов ИТ-инфраструктуры

3.1.30	Безопасность жизнедеятельности
3.1.31	Правоведение
3.1.32	Схемотехника ЭВМ и микропроцессорная техника
3.1.33	Экономика
3.1.34	Моделирование
3.1.35	Основы медицинских знаний
3.1.36	Проектирование информационных систем
3.1.37	Производственная практика: Технологическая (проектно-технологическая) практика
3.1.38	Стандартизация и управление качеством
3.1.39	Операционные системы
3.1.40	Основы программирования
3.1.41	Программная инженерия
3.1.42	Сети и телекоммуникации
3.1.43	Архитектура ЭВМ и систем
3.1.44	Вычислительная математика
3.1.45	Компьютерная графика
3.1.46	Математическая логика и теория алгоритмов
3.1.47	Производственная практика: Эксплуатационная практика
3.1.48	Электротехника и электроника
3.1.49	Базы данных
3.1.50	Иностранный язык
3.1.51	Философия
3.1.52	Информатика
3.1.53	Системы управления качеством
3.1.54	Управление ИТ-проектами
3.1.55	Учебная практика: Ознакомительная практика
3.1.56	Начертательная геометрия и инженерная графика
3.2	**Дисциплины и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:**
3.2.1	Защита выпускной квалификационной работы является завершающим этапом по направлению подготовки 09.03.01 - Информатика и вычислительная техника

4. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)	
ПК-7: Способен выполнять разработку технических документов, адресованных специалисту по информационным технологиям.	
Знать:	
Уровень 1	на пороговом уровне содержание и состав технических документов, адресованных специалисту по информационным системам
Уровень 2	на базовом уровне содержание и состав технических документов, адресованных специалисту по информационным системам
Уровень 3	на высоком уровне содержание и состав технических документов, адресованных специалисту по информационным системам
Уметь:	
Уровень 1	на пороговом уровне выполнять разработку технических документов, адресованных специалисту по информационным системам

Уровень 2	на базовом уровне выполнять разработку технических документов, адресованных специалисту по информационным системам
Уровень 3	на высоком уровне выполнять разработку технических документов, адресованных специалисту по информационным системам
Владеть:	
Уровень 1	на пороговом уровне инструментами и практикой разработки технических документов, адресованных специалисту по информационным системам
Уровень 2	на базовом уровне инструментами и практикой разработки технических документов, адресованных специалисту по информационным системам
Уровень 3	на высоком уровне инструментами и практикой разработки технических документов, адресованных специалисту по информационным системам
ПК-6: Способен осуществлять администрирование процесса управления безопасностью сетевых устройств и программного обеспечения. Способен проводить регламентные работы на сетевых устройствах и программном обеспечении инфокоммуникационной системы.	
Знать:	
Уровень 1	на базовом уровне основные операции администрирования веб-серверов и базовую практику DevOps
Уровень 2	на хорошем уровне операции администрирования веб-серверов и основную практику DevOps
Уровень 3	на высоком уровне операции администрирования веб-серверов и практики DevOps
Уметь:	
Уровень 1	разворачивать веб приложения в инструментальных средах сразработки
Уровень 2	разворачивать веб приложения в LAMP-архитектуре
Уровень 3	разворачивать конфигурации веб-приложений на develop- и production- серверах
Владеть:	
Уровень 1	на базовом уровне инструментами администрирования интернет-приложений
Уровень 2	на хорошем уровне инструментами администрирования интернет-приложений
Уровень 3	навысоком уровне инструментами администрирования интернет-приложений, включая CLI
ПК-3: Способен проектировать пользовательские интерфейсы по готовому образцу или концепции интерфейса	
Знать:	
Уровень 1	на пороговом уровне принципы построения пользовательских интерфейсов на базе типовых компонентов
Уровень 2	на базовом уровне принципы построения пользовательских интерфейсов на базе типовых компонентов
Уровень 3	на пороговом уровне принципы построения пользовательских интерфейсов на базе типовых и сторонних компонентов
Уметь:	
Уровень 1	на пороговом уровне разрабатывать интерфейсы пользователя с использованием типовых элементов, а также из компонентов UI-фреймворков
Уровень 2	на базовом уровне разрабатывать интерфейсы пользователя с использованием типовых элементов, а также из компонентов UI-фреймворков; на базовом уровне проводить юзабилити-исследование программных продуктов и/или аппаратных средств.
Уровень 3	на высоком уровне разрабатывать интерфейсы пользователя с использованием типовых элементов, а также из компонентов UI-фреймворков; на высоком уровне проводить юзабилити-исследование программных продуктов и/или аппаратных
Владеть:	
Уровень 1	на пороговом уровне инструментами проектирования, разработки и отладки интерфейсов пользователя

Уровень 2	на базовом уровне инструментами проектирования, разработки и отладки интерфейсов пользователя; навыками составления программы юзабилити-исследования программных продуктов и/или аппаратных средств
Уровень 3	на высоком уровне инструментами проектирования, разработки и отладки интерфейсов пользователя; продвинутыми навыками составления программы юзабилити- исследования программных продуктов и/или аппаратных средств
ПК-5: Способен осуществлять управление программно-аппаратными средствами информационных служб инфокоммуникационной системы организации, осуществлять администрирование сетевой подсистемы инфокоммуникационной системы организации	
Знать:	
Уровень 1	на пороговом уровне функции устройств телекоммуникационной системы, характеристики работоспособности телекоммуникационно-вычислительной системы
Уровень 2	на базовом уровне функции устройств телекоммуникационной системы, характеристики работоспособности телекоммуникационно-вычислительной системы
Уровень 3	на высоком уровне функции устройств телекоммуникационной системы, характеристики работоспособности телекоммуникационно-вычислительной системы
Уметь:	
Уровень 1	на пороговом уровне выполнять настройки сетевого оборудования, используя оснастки администрирования и командные консоли
Уровень 2	на базовом уровне выполнять настройки сетевого оборудования, используя оснастки администрирования и командные консоли
Уровень 3	на высоком уровне выполнять настройки сетевого оборудования, используя оснастки администрирования и командные консоли
Владеть:	
Уровень 1	навыками настройки сетевого оборудования простыми средствами, например, через Web -интерфейс или мастер-настроек на пороговом уровне
Уровень 2	на хорошем уровне навыками настройки сетевого оборудования простыми средствами, например, через Web-интерфейс или мастер-настроек
Уровень 3	на высоком уровне навыками настройки сетевого оборудования простыми средствами, например, через Web-интерфейс или мастер-настроек
ПК-4: Способен обеспечивать информационную безопасность на уровне БД	
Знать:	
Уровень 1	основы системного администрирования СУБД и методики управления безопасностью объектов СУБД.
Уровень 2	на хорошем уровне методы системного администрирования СУБД и методики управления безопасностью объектов СУБД.
Уровень 3	на высоком уровне методы системного администрирования СУБД и методики управления безопасностью объектов СУБД.
Уметь:	
Уровень 1	на пороговомм уровне настраивать параметры безопасности объектов СУБД
Уровень 2	на базовом уровне настраивать параметры безопасности объектов СУБД
Уровень 3	на высоком уровне настраивать параметры безопасности объектов СУБД
Владеть:	
Уровень 1	на пороговом уровне навыками упавления информационой безопасностью с помощью систем администрирования СУБД
Уровень 2	на базовом уровне навыками упавления информационой безопасностью с помощью систем администрирования СУБД и CLI
Уровень 3	на высоком уровне навыками упавления информационой безопасностью с помощью систем администрирования СУБД и CLI

ПК-9: Способен управлять проектами в области ИТ на основе полученных планов проектов в условиях, когда проект не выходит за пределы утвержденных параметров	
Знать:	
Уровень 1	на пороговом уровне методы, способы и подходы к управлению проектами в области ИТ на основе полученных планов проектов в условиях, когда проект не выходит за пределы утвержденных параметров
Уровень 2	на базовом уровне методы, способы и подходы к управлению проектами в области ИТ на основе полученных планов проектов в условиях, когда проект не выходит за пределы утвержденных параметров
Уровень 3	на высоком уровне методы, способы и подходы к управлению проектами в области ИТ на основе полученных планов проектов в условиях, когда проект не выходит за пределы утвержденных параметров
Уметь:	
Уровень 1	на пороговом уровне управлять проектами в области ИТ на основе полученных планов проектов в условиях, когда проект не выходит за пределы утвержденных параметров
Уровень 2	на базовом уровне управлять проектами в области ИТ на основе полученных планов проектов в условиях, когда проект не выходит за пределы утвержденных параметров
Уровень 3	на высоком уровне управлять проектами в области ИТ на основе полученных планов проектов в условиях, когда проект не выходит за пределы утвержденных параметров
Владеть:	
Уровень 1	на пороговом уровне навыками управления проектами в области ИТ на основе полученных планов проектов в условиях, когда проект не выходит за пределы утвержденных параметров
Уровень 2	на базовом уровне навыками управления проектами в области ИТ на основе полученных планов проектов в условиях, когда проект не выходит за пределы утвержденных параметров
Уровень 3	на высоком уровне навыками управления проектами в области ИТ на основе полученных планов проектов в условиях, когда проект не выходит за пределы утвержденных параметров
ПК-8: Способен выполнять работы и управлять работами по созданию (модификации) и сопровождению ИС, автоматизирующих задачи организационного управления и бизнес-процессы	
Знать:	
Уровень 1	на пороговм уровне состав и содержание работ по созданию и модификации информационных систем и программного обеспечения на всех стадиях жижненного цикла информационных и программных систем
Уровень 2	на базовом уровне состав и содержание работ по созданию и модификации информационных систем и программного обеспечения на всех стадиях жижненного цикла информационных и программных систем
Уровень 3	на высоком уровне состав и содержание работ по созданию и модификации информационных систем и программного обеспечения на всех стадиях жижненного цикла информационных и программных систем
Уметь:	
Уровень 1	на пороговом уровне выполнять, организовывать и контролировать работы по созданию и сопровождеинию программных и информационных систем на различных стадиях жизненного цикла
Уровень 2	на базовом уровне выполнять, организовывать и контролировать работы по созданию и сопровождеинию программных и информационных систем на различных стадиях жизненного цикла
Уровень 3	на продвинутом уровне выполнять, организовывать и контролировать работы по созданию и сопровождеинию программных и информационных систем на различных стадиях жизненного цикла

Владеть:	
Уровень 1	на пороговом уровне навыками выполнения, организации и контроля работы по созданию и сопровождеинию программных и информационных систем на различных стадиях жизненного цикла
Уровень 2	на базовом уровне навыками выполнения, организации и контроля работы по созданию и сопровождеинию программных и информационных систем на различных стадиях
Уровень 3	на высоком уровне навыками выполнения, организации и контроля работы по созданию и сопровождеинию программных и информационных систем на различных
ПК-2: Способен осуществлять концептуальное, функциональное и логическое проектирование систем среднего и крупного масштаба и сложности	
Знать:	
Уровень 1	на пороговом уровне методы концептуального, функционального и логического проектирвания
Уровень 2	на базовом уровне методы концептуального, функционального и логического проектирвания
Уровень 3	на высоком уровне методы концептуального, функционального и логического проектирвания
Уметь:	
Уровень 1	на пороговом уровне проектировать концепцию, функциональную и логическую структуру информационных систем среднего и крупного масштаба
Уровень 2	на базовом уровне проектировать концепцию, функциональную и логическую структуру информационных систем среднего и крупного масштаба
Уровень 3	на высоком уровне проектировать концепцию, функциональную и логическую структуру информационных систем среднего и крупного масштаба
Владеть:	
Уровень 1	на пороговом уровне методологиями информационного моделирования IFED0, IDEF1, UML, BPML
Уровень 2	на базовом уровне методологиями информационного моделирования IFED0, IDEF1, UML, BPML
Уровень 3	на высоком уровне методологиями информационного моделирования IFED0, IDEF1, UML, BPML
ПК-1: Способен разрабатывать требования и проектировать программное обеспечение	
Знать:	
Уровень 1	на пороговом уровне принципы разработки требований к программному обеспечению и методы контроля за их релизаций в рамках работы над ИТ-проектами
Уровень 2	на базовом уровне принципы разработки требований к программному обеспечению и методы контроля за их релизаций в рамках работы над ИТ-проектами
Уровень 3	на высоком уровне принципы разработки требований к программному обеспечению и методы контроля за их релизаций в рамках работы над ИТ-проектами
Уметь:	
Уровень 1	на пороговом уровне разрабатывать требования и проектировать программное обеспечение в рамках работы над ИТ-проектами.
Уровень 2	на базовом уровне разрабатывать требования и проектировать программное обеспечение в рамках работы над ИТ-проектами.
Уровень 3	на высоком уровне разрабатывать требования и проектировать программное обеспечение в рамках работы над ИТ-проектами.
Владеть:	
Уровень 1	на пороговом уровне навыками разработки требования и проектирования программного обеспечения в рамках работы над ИТ-проектами.
Уровень 2	на базовом уровне навыками разработки требования и проектирования программного обеспечения в рамках работы над ИТ-проектами.

Уровень 3	на высоком уровне навыками разработки требования и проектирования программного обеспечения в рамках работы над ИТ-проектами.
ОПК-9: Способен осваивать методики использования программных средств для решения практических задач.	
Знать:	
Уровень 1	на пороговом уровне методики использования программных средств для решения практических задач
Уровень 2	на базовом уровне методики использования программных средств для решения практических задач
Уровень 3	на высоком уровне методики использования программных средств для решения практических задач
Уметь:	
Уровень 1	на пороговом уровне использовать программные средства для решения практических задач
Уровень 2	на базовом уровне использовать программные средства для решения практических задач
Уровень 3	на высоком уровне использовать программные средства для решения практических задач
Владеть:	
Уровень 1	на пороговом уровне навыками использования программных средств для решения практических задач
Уровень 2	на базовом уровне навыками использования программных средств для решения практических задач
Уровень 3	на высоком уровне навыками использования программных средств для решения практических задач
ОПК-8: Способен разрабатывать алгоритмы и программы, пригодные для практического применения;	
Знать:	
Уровень 1	на пороговом уровне основные языки программирования и работы с базами данных, операционные системы и оболочки, современные программные среды разработки информационных систем и технологий.
Уровень 2	на базовом уровне основные языки программирования и работы с базами данных, операционные системы и оболочки, современные программные среды разработки информационных систем и технологий.
Уровень 3	на высоком уровне основные языки программирования и работы с базами данных, операционные системы и оболочки, современные программные среды разработки информационных систем и технологий.
Уметь:	
Уровень 1	на пороговом уровне применять языки программирования и работы с базами данных, современные программные среды разработки информационных систем и технологий для автоматизации бизнес-процессов, решения прикладных задач различных классов, ведения баз данных и информационных хранилищ.
Уровень 2	на базовом уровне применять языки программирования и работы с базами данных, современные программные среды разработки информационных систем и технологий для автоматизации бизнес-процессов, решения прикладных задач различных классов, ведения баз данных и информационных хранилищ.
Уровень 3	на пороговом уровне применять языки программирования и работы с базами данных, современные программные среды разработки информационных систем и технологий для автоматизации бизнес-процессов, решения прикладных задач различных классов, ведения баз данных и информационных хранилищ.
Владеть:	

Уровень 1	на пороговом уровнем навыками программирования, отладки и тестирования прототипов программно-технических комплексов задач.
Уровень 2	на базовом уровнем навыками программирования, отладки и тестирования прототипов программно-технических комплексов задач.
Уровень 3	на высоком уровнем навыками программирования, отладки и тестирования прототипов программно-технических комплексов задач.
ОПК-7: Способен участвовать в настройке и наладке программно-аппаратных комплексов;	
Знать:	
Уровень 1	на пороговом уровне методику настройки и наладки программно-аппаратных комплексов
Уровень 2	на базовом уровне методику настройки и наладки программно-аппаратных комплексов
Уровень 3	на хорошем уровне методику настройки и наладки программно-аппаратных
Уметь:	
Уровень 1	на пороговом уровне производить коллективную настройку и наладку программно-аппаратных комплексов
Уровень 2	на базовом уровне производить коллективную настройку и наладку программно-аппаратных комплексов
Уровень 3	на высоком уровне производить коллективную настройку и наладку программно-аппаратных комплексов
Владеть:	
Уровень 1	навыками коллективной настройки и наладки программно-аппаратных комплексов порогового уровня
Уровень 2	навыками коллективной настройки и наладки программно-аппаратных комплексов базового уровня
Уровень 3	навыками коллективной настройки и наладки программно-аппаратных комплексов высокого уровня
ОПК-6: Способен разрабатывать бизнес-планы и технические задания на оснащение отделов, лабораторий, офисов компьютерным и сетевым оборудованием;	
Знать:	
Уровень 1	на пороговом уровне принципы формирования и структуру бизнес-планов и технических заданий на оснащение отделов, лабораторий, офисов компьютерным и сетевым оборудованием
Уровень 2	на базовом уровне принципы формирования и структуру бизнес-планов и технических заданий на оснащение отделов, лабораторий, офисов компьютерным и сетевым оборудованием
Уровень 3	на высоком уровне принципы формирования и структуру бизнес-планов и технических заданий на оснащение отделов, лабораторий, офисов компьютерным и сетевым оборудованием
Уметь:	
Уровень 1	разрабатывать бизнес-планы и технические задания на оснащение отделов, лабораторий, офисов компьютерным и сетевым оборудованием порогового уровня
Уровень 2	разрабатывать бизнес-планы и технические задания на оснащение отделов, лабораторий, офисов компьютерным и сетевым оборудованием базового уровня
Уровень 3	разрабатывать в полном объеме бизнес-планы и технические задания на оснащение отделов, лабораторий, офисов компьютерным и сетевым оборудованием
Владеть:	
Уровень 1	на пороговом уровне навыками разработки бизнес-планов и технических заданий на оснащение отделов, лабораторий, офисов компьютерным и сетевым оборудованием
Уровень 2	на базовом уровне навыками разработки бизнес-планов и технических заданий на оснащение отделов, лабораторий, офисов компьютерным и сетевым оборудованием
Уровень 3	на хорошем уровне навыками разработки бизнес-планов и технических заданий на

	оснащение отделов, лабораторий, офисов компьютерным и сетевым оборудованием
ОПК-5: Способен инсталлировать программное и аппаратное обеспечение для информационных и автоматизированных систем;	
Знать:	
Уровень 1	на пороговом уровне основы системного администрирования, администрирования СУБД, современные стандарты информационного взаимодействия систем.
Уровень 2	на базовом уровне основы системного администрирования, администрирования СУБД, современные стандарты информационного взаимодействия систем.
Уровень 3	в полном объеме основы системного администрирования, администрирования СУБД, современные стандарты информационного взаимодействия систем.
Уметь:	
Уровень 1	на пороговом уровне выполнять параметрическую настройку
Уровень 2	на базовом уровне выполнять параметрическую настройку
Уровень 3	на высоком уровне выполнять параметрическую настройку
Владеть:	
Уровень 1	на пороговом уровне навыками инсталляции программного и аппаратного обеспечения информационных и автоматизированных систем.
Уровень 2	на базовом уровне навыками инсталляции программного и аппаратного обеспечения информационных и автоматизированных систем.
Уровень 3	на высоком уровне навыками инсталляции программного и аппаратного обеспечения информационных и автоматизированных систем.
ОПК-4: Способен участвовать в разработке стандартов, норм и правил, а также технической документации, связанной с профессиональной деятельностью;	
Знать:	
Уровень 1	на базовом уровне основные стандарты оформления технической документации на различных стадиях жизненного цикла информационной системы.
Уровень 2	на хорошем уровне основные стандарты оформления технической документации на различных стадиях жизненного цикла информационной системы.
Уровень 3	на высоком уровне основные стандарты оформления технической документации на различных стадиях жизненного цикла информационной системы.
Уметь:	
Уровень 1	на пороговом уровне применять стандарты оформления технической документации на различных стадиях жизненного цикла информационной системы.
Уровень 2	на базовом уровне применять стандарты оформления технической документации на различных стадиях жизненного цикла информационной системы.
Уровень 3	в полном объеме применять стандарты оформления технической документации на различных стадиях жизненного цикла информационной системы.
Владеть:	
Уровень 1	на пороговом уровне навыками составления технической документации на различных этапах жизненного цикла информационной системы.
Уровень 2	на базовом уровне навыками составления технической документации на различных этапах жизненного цикла информационной системы.
Уровень 3	на высоком уровне навыками составления технической документации на различных этапах жизненного цикла информационной системы.
ОПК-3: Способен решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности;	
Знать:	
Уровень 1	на пороговом уровне принципы, методы и средства решения стандартных задач профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической

	культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности.
Уровень 2	на базовом уровне принципы, методы и средства решения стандартных задач профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности.
Уровень 3	на высоком уровне принципы, методы и средства решения стандартных задач профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности.
Уметь:	
Уровень 1	на пороговом уровне решать стандартные задачипрофессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности.
Уровень 2	на базовом уровне решать стандартные задачипрофессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности.
Уровень 3	на высоком уровне решать стандартные задачипрофессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности.
Владеть:	
Уровень 1	на пороговом уровне навыками подготовки обзоров, аннотаций, составления рефератов, научных докладов, публикаций, и библиографии по научно-исследовательской работе с учетом требований информационной
Уровень 2	на базовом уровне навыками подготовки обзоров, аннотаций, составления рефератов, научных докладов, публикаций, и библиографии по научно-исследовательской работе с учетом требований информационной безопасности.
Уровень 3	на высоком уровне навыками подготовки обзоров, аннотаций, составления рефератов, научных докладов, публикаций, и библиографии по научно-исследовательской работе с учетом требований информационной безопасности.
ОПК-2: Способен использовать современные информационные технологии и программные средства, в том числе отечественного производства, при решении задач профессиональной деятельности;	
Знать:	
Уровень 1	на пороговом уровне современные информационные технологии и программные средства, в том числе отечественного производства, при решении задач профессиональной деятельности
Уровень 2	на базовом уровне современные информационные технологии и программные средства, в том числе отечественного производства, при решении задач профессиональной деятельности
Уровень 3	на высоком уровне современные информационные технологии и программные средства, в том числе отечественного производства, при решении задач профессиональной деятельности
Уметь:	
Уровень 1	на пороговом уровне выбирать современные информационные технологии и программные средства, в том числе отечественного производства, при решении задач профессиональной деятельности.
Уровень 2	на базовом уровне выбирать современные информационные технологии и программные средства, в том числе отечественного производства, при решении задач

	профессиональной деятельности.
Уровень 3	на высоком уровне выбирать современные информационные технологии и программные средства, в том числе отечественного производства, при решении задач профессиональной деятельности.
Владеть:	
Уровень 1	на пороговом уровне владеть применения современных информационных технологий и программных средств, в том числе отечественного производства, при решении задач профессиональной деятельности.
Уровень 2	на базовом уровне владеть применения современных информационных технологий и программных средств, в том числе отечественного производства, при решении задач профессиональной деятельности.
Уровень 3	на высоком уровне владеть применения современных информационных технологий и программных средств, в том числе отечественного производства, при решении задач профессиональной деятельности.
ОПК-1: Способен применять естественнонаучные и общеинженерные знания, методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования в профессиональной деятельности;	
Знать:	
Уровень 1	на пороговом уровне основы высшей математики, физики, основы вычислительной техники и программирования.
Уровень 2	на базовом уровне основы высшей математики, физики, основы вычислительной техники и программирования.
Уровень 3	в полном объеме основы высшей математики, физики, основы вычислительной техники и программирования.
Уметь:	
Уровень 1	на пороговом уровне решать стандартные профессиональные задачи с применением естественнонаучных и общеинженерных знаний, методов математического анализа и моделирования.
Уровень 2	на базовом уровне решать стандартные профессиональные задачи с применением естественнонаучных и общеинженерных знаний, методов математического анализа и моделирования.
Уровень 3	на высоком уровне решать стандартные профессиональные задачи с применением естественнонаучных и общеинженерных знаний, методов математического анализа и моделирования.
Владеть:	
Уровень 1	на порогом уровне навыками теоретического и экспериментального исследования объектов профессиональной деятельности.
Уровень 2	на базовом уровне навыками теоретического и экспериментального исследования объектов профессиональной деятельности.
Уровень 3	на высоком уровне навыками теоретического и экспериментального исследования объектов профессиональной деятельности.
УК-8: Способен создавать и поддерживать безопасные условия жизнедеятельности, в том числе при возникновении чрезвычайных ситуаций	
Знать:	
Уровень 1	на пороговом уровне классификацию и источники чрезвычайных ситуаций природного и техногенного происхождения, причины, признаки и последствия опасностей, способы защиты от чрезвычайных ситуаций, принципы организации безопасности труда на предприятии, технические средства защиты людей в условиях чрезвычайной
Уровень 2	на базовом уровне классификацию и источники чрезвычайных ситуаций природного и техногенного происхождения, причины, признаки и последствия опасностей, способы защиты от чрезвычайных ситуаций, принципы организации безопасности труда на предприятии, технические средства защиты людей в условиях чрезвычайной ситуации

Уровень 3	в полном объеме классификацию и источники чрезвычайных ситуаций природного и техногенного происхождения, причины, признаки и последствия опасностей, способы защиты от чрезвычайных ситуаций, принципы организации безопасности труда на предприятии, технические средства защиты людей в условиях чрезвычайной ситуации
Уметь:	
Уровень 1	на пороговом уровне поддерживать безопасные условия жизнедеятельности, выявлять признаки, причины и условия возникновения чрезвычайных ситуаций, оценивать вероятность возникновения потенциальной опасности и принимать меры по ее предупреждению
Уровень 2	на базовом уровне поддерживать безопасные условия жизнедеятельности, выявлять признаки, причины и условия возникновения чрезвычайных ситуаций, оценивать вероятность возникновения потенциальной опасности и принимать меры по ее предупреждению
Уровень 3	в полном объеме поддерживать безопасные условия жизнедеятельности, выявлять признаки, причины и условия возникновения чрезвычайных ситуаций, оценивать вероятность возникновения потенциальной опасности и принимать меры по ее предупреждению
Владеть:	
Уровень 1	на пороговом уровне методами прогнозирования возникновения опасных или чрезвычайных ситуаций, навыками по применению основных методов защиты в условиях чрезвычайных ситуаций
Уровень 2	на базовом уровне методами прогнозирования возникновения опасных или чрезвычайных ситуаций, навыками по применению основных методов защиты в условиях чрезвычайных ситуаций
Уровень 3	в полном объеме методами прогнозирования возникновения опасных или чрезвычайных ситуаций, навыками по применению основных методов защиты в условиях чрезвычайных ситуаций
УК-7: Способен поддерживать должный уровень физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности	
Знать:	
Уровень 1	на пороговом уровне виды физических упражнений, роль и значение физической культуры в жизни человека и общества, научно-практические основы физической культуры, профилактики вредных привычек и здорового образа и стиля жизни
Уровень 2	на базовом уровне виды физических упражнений, роль и значение физической культуры в жизни человека и общества, научно-практические основы физической культуры, профилактики вредных привычек и здорового образа и стиля жизни
Уровень 3	в полном объеме виды физических упражнений, роль и значение физической культуры в жизни человека и общества, научно-практические основы физической культуры, профилактики вредных привычек и здорового образа и стиля жизни
Уметь:	
Уровень 1	на пороговом уровне применять на практике разнообразные средства физической культуры, спорта и туризма для сохранения и укрепления здоровья и психофизической подготовки, использовать средства и методы физического воспитания для профессионально-личностного развития, физического самосовершенствования, формирования здорового образа и стиля жизни
Уровень 2	на базовом уровне применять на практике разнообразные средства физической культуры, спорта и туризма для сохранения и укрепления здоровья и психофизической подготовки, использовать средства и методы физического воспитания для профессионально-личностного развития, физического самосовершенствования, формирования здорового образа и стиля жизни
Уровень 3	в полном объеме применять на практике разнообразные средства физической культуры, спорта и туризма для сохранения и укрепления здоровья и психофизической

	подготовки, использовать средства и методы физического воспитания для профессионально-личностного развития, физического самосовершенствования, формирования здорового образа и стиля жизни
Владеть:	
Уровень 1	на пороговом уровне средствами и методами укрепления индивидуального здоровья для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности
Уровень 2	на базовом уровне средствами и методами укрепления индивидуального здоровья для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности
Уровень 3	в полном объеме средствами и методами укрепления индивидуального здоровья для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности
УК-6: Способен управлять своим временем, выстраивать и реализовывать траекторию саморазвития на основе принципов образования в течение всей жизни	
Знать:	
Уровень 1	на пороговом уровне основные приемы эффективного управления собственным временем, основные методики самоконтроля, саморазвития и самообразования на протяжении всей жизни
Уровень 2	на базовом уровне основные приемы эффективного управления собственным временем, основные методики самоконтроля, саморазвития и самообразования на протяжении всей жизни
Уровень 3	в полном объеме основные приемы эффективного управления собственным временем, основные методики самоконтроля, саморазвития и самообразования на протяжении всей жизни
Уметь:	
Уровень 1	на пороговом уровне эффективно планировать и контролировать собственное время, использовать методы саморегуляции, саморазвития и самообучения
Уровень 2	на базовом уровне эффективно планировать и контролировать собственное время, использовать методы саморегуляции, саморазвития и самообучения
Уровень 3	в полном объеме эффективно планировать и контролировать собственное время, использовать методы саморегуляции, саморазвития и самообучения
Владеть:	
Уровень 1	на пороговом уровне методами управления собственным временем, технологиями приобретения, использования и обновления социокультурных и профессиональных знаний, умений и навыков, методиками саморазвития и самообразования в течение всей жизни
Уровень 2	на базовом уровне методами управления собственным временем, технологиями приобретения, использования и обновления социокультурных и профессиональных знаний, умений и навыков, методиками саморазвития и самообразования в течение всей жизни
Уровень 3	в полном объеме методами управления собственным временем, технологиями приобретения, использования и обновления социокультурных и профессиональных знаний, умений и навыков, методиками саморазвития и самообразования в течение всей жизни
УК-5: Способен воспринимать межкультурное разнообразие общества в социально-историческом, этическом и философском контекстах	
Знать:	
Уровень 1	на пороговом уровне закономерности и особенности социально-исторического развития различных культур в этическом и философском контексте
Уровень 2	на базовом уровне закономерности и особенности социально-исторического развития различных культур в этическом и философском контексте
Уровень 3	в полном объеме закономерности и особенности социально-исторического развития различных культур в этическом и философском контексте

Уметь:	
Уровень 1	на пороговом уровне понимать и воспринимать разнообразие общества в социально-историческом, этическом и философском контекстах
Уровень 2	на базовом уровне понимать и воспринимать разнообразие общества в социально-историческом, этическом и философском контекстах
Уровень 3	в полном объеме понимать и воспринимать разнообразие общества в социально-историческом, этическом и философском контекстах
Владеть:	
Уровень 1	на пороговом уровне простейшими методами адекватного восприятия межкультурного разнообразия общества в социально-историческом, этическом и философском контекстах, навыками общения в мире культурного многообразия с использованием этических норм поведения
Уровень 2	на базовом уровне простейшими методами адекватного восприятия межкультурного разнообразия общества в социально-историческом, этическом и философском контекстах, навыками общения в мире культурного многообразия с использованием этических норм поведения
Уровень 3	в полном объеме простейшими методами адекватного восприятия межкультурного разнообразия общества в социально-историческом, этическом и философском контекстах, навыками общения в мире культурного многообразия с использованием этических норм поведения
УК-4: Способен осуществлять деловую коммуникацию в устной и письменной формах на государственном языке Российской Федерации и иностранном(ых) языке(ах)	
Знать:	
Уровень 1	на пороговом уровне принципы построения устного и письменного высказывания на русском и иностранном языках, правила и закономерности деловой устной и письменной коммуникации
Уровень 2	на базовом уровне принципы построения устного и письменного высказывания на русском и иностранном языках, правила и закономерности деловой устной и письменной коммуникации
Уровень 3	в полном объеме принципы построения устного и письменного высказывания на русском и иностранном языках, правила и закономерности деловой устной и письменной коммуникации
Уметь:	
Уровень 1	на пороговом уровне применять на практике деловую коммуникацию в устной и письменной формах, методы и навыки делового общения на русском и иностранном языках
Уровень 2	на базовом уровне применять на практике деловую коммуникацию в устной и письменной формах, методы и навыки делового общения на русском и иностранном языках
Уровень 3	в полном объеме применять на практике деловую коммуникацию в устной и письменной формах, методы и навыки делового общения на русском и иностранном языках
Владеть:	
Уровень 1	на пороговом уровне навыками чтения и перевода текстов на иностранном языке в профессиональном общении, навыками деловых коммуникаций в устной и письменной форме на русском и иностранном языках, методикой составления суждения в межличностном деловом общении на русском и иностранном языках
Уровень 2	на базовом уровне навыками чтения и перевода текстов на иностранном языке в профессиональном общении, навыками деловых коммуникаций в устной и письменной форме на русском и иностранном языках, методикой составления суждения в межличностном деловом общении на русском и иностранном языках
Уровень 3	в полном объеме навыками чтения и перевода текстов на иностранном языке в

	профессиональном общении, навыками деловых коммуникаций в устной и письменной форме на русском и иностранном языках, методикой составления суждения в межличностном деловом общении на русском и иностранном языках
УК-3: Способен осуществлять социальное взаимодействие и реализовывать свою роль в команде	
Знать:	
Уровень 1	на пороговом уровне основные приемы и нормы социального взаимодействия, основные понятия и методы конфликтологии, технологии межличностной и групповой коммуникации в деловом взаимодействии
Уровень 2	на базовом уровне основные приемы и нормы социального взаимодействия, основные понятия и методы конфликтологии, технологии межличностной и групповой коммуникации в деловом взаимодействии
Уровень 3	в полном объеме основные приемы и нормы социального взаимодействия, основные понятия и методы конфликтологии, технологии межличностной и групповой коммуникации в деловом взаимодействии
Уметь:	
Уровень 1	на пороговом уровне устанавливать и поддерживать контакты, обеспечивающие успешную работу в коллективе, применять основные методы и нормы социального взаимодействия для реализации своей роли и взаимодействия внутри команды
Уровень 2	на базовом уровне устанавливать и поддерживать контакты, обеспечивающие успешную работу в коллективе, применять основные методы и нормы социального взаимодействия для реализации своей роли и взаимодействия внутри команды
Уровень 3	в полном объеме устанавливать и поддерживать контакты, обеспечивающие успешную работу в коллективе, применять основные методы и нормы социального взаимодействия для реализации своей роли и взаимодействия внутри команды
Владеть:	
Уровень 1	на пороговом уровне простейшими методами и приемами социального взаимодействия и работы в команде
Уровень 2	на базовом уровне простейшими методами и приемами социального взаимодействия и работы в команде
Уровень 3	в полном объеме простейшими методами и приемами социального взаимодействия и работы в команде
УК-2: Способен определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений	
Знать:	
Уровень 1	на пороговом уровне виды ресурсов и ограничений для решения профессиональных задач, основные методы оценки разных способов решения задач, действующее законодательство и правовые нормы, регулирующие профессиональную деятельность
Уровень 2	на базовом уровне виды ресурсов и ограничений для решения профессиональных задач, основные методы оценки разных способов решения задач, действующее законодательство и правовые нормы, регулирующие профессиональную деятельность
Уровень 3	на повышенном виды ресурсов и ограничений для решения профессиональных задач, основные методы оценки разных способов решения задач, действующее законодательство и правовые нормы, регулирующие профессиональную деятельность
Уметь:	
Уровень 1	на пороговом уровне проводить анализ поставленной цели и формулировать задачи, которые необходимо решить для ее достижения, анализировать альтернативные варианты для достижения намеченных результатов, использовать нормативно-правовую документацию в сфере профессиональной деятельности
Уровень 2	на базовом уровне проводить анализ поставленной цели и формулировать задачи, которые необходимо решить для ее достижения, анализировать альтернативные

	варианты для достижения намеченных результатов, использовать нормативно-правовую документацию в сфере профессиональной деятельности
Уровень 3	на повышенном уровне проводить анализ поставленной цели и формулировать задачи, которые необходимо решить для ее достижения, анализировать альтернативные варианты для достижения намеченных результатов, использовать нормативно-правовую документацию в сфере профессиональной деятельности
Владеть:	
Уровень 1	на пороговом уровне методиками разработки цели и задач проекта, методами оценки потребности в ресурсах, продолжительности и стоимости проекта, навыками работы с нормативно-правовой документацией
Уровень 2	на базовом уровне методиками разработки цели и задач проекта, методами оценки потребности в ресурсах, продолжительности и стоимости проекта, навыками работы с нормативно-правовой документацией
Уровень 3	в полном объеме методиками разработки цели и задач проекта, методами оценки потребности в ресурсах, продолжительности и стоимости проекта, навыками работы с нормативно-правовой документацией
УК-1: Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач	
Знать:	
Уровень 1	на пороговом уровне методики поиска, сбора и обработки информации, актуальные российские и зарубежные источники информации в сфере профессиональной деятельности, метод системного анализа
Уровень 2	на базовом уровне методики поиска, сбора и обработки информации, актуальные российские и зарубежные источники информации в сфере профессиональной деятельности, метод системного анализа
Уровень 3	на повышенном методики поиска, сбора и обработки информации, актуальные российские и зарубежные источники информации в сфере профессиональной деятельности, метод системного анализа
Уметь:	
Уровень 1	на пороговом уровне применять методики поиска, сбора и обработки информации, осуществлять критический анализ и синтез информации, полученной из разных источников, применять системный подход для решения поставленных задач
Уровень 2	на базовом уровне применять методики поиска, сбора и обработки информации, осуществлять критический анализ и синтез информации, полученной из разных источников, применять системный подход для решения поставленных задач
Уровень 3	на повышенном применять методики поиска, сбора и обработки информации, осуществлять критический анализ и синтез информации, полученной из разных источников, применять системный подход для решения поставленных задач
Владеть:	
Уровень 1	на пороговом уровне методами поиска, сбора и обработки, критического анализа и синтеза информации, методикой системного подхода для решения поставленных задач
Уровень 2	на базовом уровне методами поиска, сбора и обработки, критического анализа и синтеза информации, методикой системного подхода для решения поставленных задач
Уровень 3	на повышенном уровне методами поиска, сбора и обработки, критического анализа и синтеза информации, методикой системного подхода для решения поставленных задач

В результате освоения дисциплины обучающийся должен

4.1	**Знать:**
4.2	**Уметь:**
4.3	**Владеть:**

5. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)							
Код занятия	**Наименование разделов и тем /вид занятия/**	**Семестр / Курс**	**Часов**	**Компетен-ции**	**Литература**	**Инте ракт.**	**Примечание**
	Раздел 1. Введение.						
1.1	Введение. /Тема/						
	Общие сведения о предметной области ВКР. Анализ состояния информатизации и автоматизации бизнес-процессов. элементы: актуальность выбранной темы, цель, объект, предмет, задачи, практическую значимость. Указываются степень разработанности темы, гипотеза, теоретическая значимость (при наличии), методы исследования, апробация материалов исследования. /Ср/	5	12	УК-1 УК-2 УК-3 УК-4 УК-5 УК-6 ОПК-2 ПК -9	Л1.4	0	
	Раздел 2. Постановка задач ВКР						
2.1	Формирование требований к результатам ВКР /Тема/						
	Краткий обзор существующих решений. Анализ рынка продуктов и решений в данной предметной области. Критический анализ существующих решений и обоснование небходимости изменений	5	10	УК-1 УК-2 УК-3 УК-4 УК-5 УК-6 ОПК-1 ОПК-2 ОПК-3 ПК -9	Л1.4 Э2 Э3	0	
	Формирование требований к ВКР в формате технического задания /Ср/	5	10	ОПК-1 ОПК-2 ОПК-3 ПК -1 ПК-9 ПК-4 ПК-7	Л1.4 Э2 Э3	0	
	Раздел 3. Техническое решение ВКР						
3.1	Разработка структуры решения ВКР /Тема/						

	Разработка структурной, функциональной, логической схем программно-аппаратного комплекса, разрабатываемого в рамках ВКР. Информационное моделирование сущностей ВКР /Ср/	5	10	УК-1 УК-2 УК-3 УК-4 УК-5 УК-6 ОПК-1 ОПК-2 ОПК-8 ПК -2 ПК-9 ПК-5	Л1.4 Л1.5 Э2 Э3	0	
	Выбор и обоснование программных и аппаратных компонентов. Выбор инструментов разработки, тестирования и развертывания решения ВКР /Ср/	5	10	ОПК-1 ОПК-2 ОПК-5 ОПК-9 ПК -8 ПК-9 ПК-5 ПК-3	Л1.4 Л1.5 Э3	0	
	Разработка методов и алгоритмов обработки информации /Ср/	5	14	ОПК-2 ОПК-5 ОПК-8 ПК -8 ПК-9 ПК-3	Л1.3Л2.3 Л2.4 Э2 Э3	0	
	Раздел 4. Разработка решения ВКР						
4.1	Программное обеспечение /Тема/						
	Разработка кода программного обеспечения. Оформление листинга программного обеспечения /Ср/	5	58	УК-1 УК-2 УК-3 УК-4 УК-5 УК-6 ОПК-1 ОПК-2 ОПК-4 ОПК-5 ОПК-9 ПК -8 ПК-9 ПК-3	Л1.4 Э3	0	
	Разработка руководства программиста, руководства администратора /Ср/	5	8	ОПК-2 ОПК-4 ОПК-9 ПК -9 ПК-6 ПК-7	Л1.4 Э3	0	
4.2	Аппаратное обеспечение/системные требования /Тема/						
	Системные требования к аппаратному и программному обеспечению. Методика развертывания решения ВКР /Ср/	5	4	ОПК-2 ОПК-4 ОПК-5 ПК -9 ПК-4 ПК-5 ПК-6	Л1.4	0	

	Раздел 5. Охрана труда и экология окружающей среды.						
5.1	Охрана труда и экология окружающей среды. /Тема/						
	Анализ опасных и вредных производственных факторов проектируемого объекта. Производственная санитария. Санитарно-гигиеническая характеристика объекта. Вентиляция и отопление. Шум и вибрация. Освещение. Бытовые и вспомогательные помещения. Техника безопасности. Мероприятия по безопасной организации труда при монтажных работах, при эксплуатации. Безопасная организация труда на рабочем месте. /Ср/	5	24	УК-1 УК-2 УК-3 УК-4 УК-5 УК-6 УК-7 УК-8 ОПК-2	Л1.2 Л1.4Л2.1 Л2.2 Э1	0	
	Раздел 6. Организация и экономика производства.						
6.1	Организация и экономика производства. /Тема/						
	Технико-экономические показатели принятого проектного решения. Экономический расчет проекта. Оценка экономической эффективности принимаемых проектных решений. Обобщение по рассмотренным вопросам, оценка результатов, полученных в ходе выполнения экономической части выпускной квалификационной работы /Ср/	5	24	УК-1 УК-2 УК-3 УК-4 УК-5 УК-6 ОПК-2 ОПК-6	Л1.1 Л1.4	0	
	Раздел 7. Заключение.						
7.1	Заключение. /Тема/						

	Оценка работы, анализ показателей работы, анализ технико-экономических показателей ВКР и основные выводы о новизне и практическом значении выпускной квалификационной работы. /Ср/	5	10	УК-1 УК-2 УК-3 УК-4 УК-5 УК-6 ОПК-2 ОПК-3 ОПК-6	Л1.1 Л1.4 Э2	0	
	Оформление пояснительной записки и графичекой части ВКР /Ср/	5	14	ОПК-4 ПК -9 ПК-7		0	
	Консультации по разделам ВКР /Пр/	5	8			0	
	Защита ВКР /Ср/	5	36	ОПК-2 ПК -9	Л1.4	0	

6. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

6.1. Контрольные вопросы и задания

Структура выпускной квалификационной работы,требования к ее содержанию и оформлению
Структура ВКР состоит из следующих элементов:
1 Титульный лист
2 Оглавление
3 Введение
4 Техническое задание
5 Стадии технического и рабочего проектирования
6 Заключение.
7 Список литературы.
8 Приложения (при наличии).
Общий объем работы, не включая приложения для бакалавров должен содержать 55-60 страниц.
Теоретическая глава не должна превышать 40 % от общего объема работы.
Объем заимствований для бакалавров не должен превышать 40%

Вопросы на защиту выпускной квалификационной работы определяются индивидуально для каждого студента в соответствии с темой работы и представленными на защиту пояснительной запиской и графической частью работы. Вопросы по работе задают члены и председатель государственной экзаменнационной комиссии

6.2. Темы письменных работ

Примерные темы выпускных квалификационных работ:
1. Разработка встроенных приложений на основе микроконтроллера;
2. Разработка программного и п=аппаратного обеспечения цифрового устройства;
3. Разработка трехзвенной клиент/сервреной информационной системы;
4. Разработка трехзвенной клиент/сервреной информационной системы с тонким клиентом;
6. Разработка мобильного приложения
7. Разработка программного приложения для решения прикладных задач;
8. Разработка автоматизированной системы сопровождения научных исследований;
9. Модернизация существующей информационной системы или системы автоматизации
10. Проект внедрения или модернизации ИТ-инфраструткуры предприятия
11. Разработка обучающих программных систем и систем копьютерного тренинга
12. Проекты интергарции информационных систем и информационных служб

6.3. Фонд оценочных средств

Прилагается.
6.4. Перечень видов оценочных средств
Защита выпускной квалификационной работы.

7. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ

7.1. Рекомендуемая литература

7.1.1. Основная литература

	Авторы,	Заглавие	Издательство, год
Л1.1	Зайцев Н. Л.	Экономика промышленного предприятия: учебник	М.: ИНФРА-М, 2007
Л1.2	Микрюков В. Ю.	Безопасность в техносфере: учебник	М.: Вузовский учебник, 2014
Л1.3	Мясникова Н. А.	Алгоритмы и структуры данных: учебное пособие	М.: КНОРУС, 2018
Л1.4	Рогов В. А., Кошеленко А. С., Жедь О. В., Орлова И. Н.	Выпускная работа бакалавра: учеб. пособие	Старый Оскол: ТНТ, 2013
Л1.5	Лаврищева Е. М.	Программная инженерия. Парадигмы, технологии и CASE-средства: учебник для вузов	М.: Юрайт, 2020

7.1.2. Дополнительная литература

	Авторы,	Заглавие	Издательство, год
Л2.1	Кривошеин Д. А., Муравей Л. А., Роева Н. Н., Муравей Л. А.	Экология и безопасность жизнедеятельности: учеб. пособие для вузов	М.: ЮНИТИ-ДАНА, 2000
Л2.2	Кукин П.П., Лапин В. Л., Пономарев Н. Л., Сердюк Н. И.	Безопасность жизнедеятельности. Безопасность технологических процессов и производств (Охрана труда): учеб. пособие для вузов	М.: Высш. шк., 2009
Л2.3	Лапонина О. Р., Сухомлин В. А.	Основы сетевой безопасности: Криптографические алгоритмы и протоколы взаимодействия. Курс лекций: учеб. пособие	М.: Интернет-Университет Информационных Технологий, 2005
Л2.4	Никулин Е. А.	Компьютерная геометрия и алгоритмы машинной графики	СПб.: БХВ-Петербург, 2003

7.2. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети "Интернет"

Э1	Безопасность жизнедеятельности: Учеб. пособие для вузов / Под ред. проф. Л.А. Муравья. — 2-е изд., перераб. и доп. — М. : ЮНИТИ-ДАНА, 2017. - 431 с. - ISBN 978-5-238-00352-8. - Текст : электронный. - URL: https://znanium.com/catalog/product/1028923
Э2	Белов, В. В. Проектирование информационных систем : учебник / В.В. Белов, В.И. Чистякова. - М. : КУРС, 2018. - 400 с. - ISBN 978-5-906923-53-0. - Текст : электронный. - URL: https://znanium.com/catalog/product/1017181
Э3	Гагарина, Л. Г. Введение в архитектуру программного обеспечения : учеб. пособие / Л.Г. Гагарина, А.Р. Федоров, П.А. Федоров. — Москва : ФОРУМ : ИНФРА-М, 2018. — 320 с. — (Высшее образование). - ISBN 978-5-8199-0649-1. - Текст : электронный. - URL: https://znanium.com/catalog/product/971770. – Режим доступа: по подписке.

7.3.1 Перечень программного обеспечения

7.3.1.1	Операционная система Windows 10 Education [Сублицензионный договор № Tr000169903 от 07.07.2017]
7.3.1.2	Office Professional Plus Education [Договор № 13582/MOC957 от 01 декабря 2016]

7.3.1.3	Windows E3EDU Dev UpLSA [Государственный контракт № 442019-004 от 24.05.2019 срок действия 3 года]
7.3.1.4	Blender [Стандартная общественная лицензия GNU (GPL)]
7.3.1.5	Gimp [Стандартная общественная лицензия GNU (GPL)]
7.3.1.6	Office Pro + Dev SL [Государственный контракт № 442019-004 от 24.05.2019 срок действия 3 года]
7.3.1.7	Visual Studio Community 2017 [Сублицензионный договор № Tr000169903 от 07.07.2017]
7.3.1.8	Операционная система Windows 7 Professional [Сублицензионный договор № Tr000169903 от 07.07.2017]
7.3.1.9	Операционная система Windows 8.1 Pro [Сублицензионный договор № Tr000169903 от 07.07.2017]
7.3.1.10	AVR studio 4 [Бесплатная проприетарная лицензия]
7.3.1.11	PascalABC [GNU Lesser General Public License (LGPL)]
7.3.1.12	Visual studio code [Лицензия открытого и свободного программного обеспечения MIT]
7.3.1.13	Electronics Workbench [Универсальная общественная лицензия GNU]
7.3.1.14	NanoCad Plus [Лицензионный номер NC100P-C58F952D441D-14987]
7.3.1.15	Kaspersky free [Бесплатная проприетарная лицензия]
7.3.1.16	1С:Предприятие Учебная версия [Бесплатная проприетарная лицензия]
7.3.1.17	Google chrome [Универсальная общественная лицензия GNU GPL]
7.3.2 Перечень информационных справочных систем	
7.3.2.1	Научная электронная библиотека eLIBRARY.RU
7.3.2.2	ИРБИС
7.3.2.3	Единое окно доступа к информационным ресурсам
7.3.3 Перечень образовательных технологий	
7.3.3.1	LMS MOODLE
7.3.3.2	Znanium
7.3.3.3	Editorum

8. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)	
8.1	ауд. 304. Учебная аудитория для проведения консультации и работы над ВКР
8.2	специализированная мебель:
8.3	доска аудиторная маркерная – 1 шт.
8.4	доска интерактивная IQ Board PS S 080 – шт.
8.5	стол компьютерный (преподавательский) – 1 шт.
8.6	стул преподавателя – 1 шт.;
8.7	стол ученический 2-х местный – 18 шт.; стул офисный – 36 шт.;
8.8	технические средства обучения:
8.9	ноутбук с выходом в Интернет и доступом в электронную информационно-образовательную среду АнГТУ – 1 шт.; комплект аудиоколонок для
8.10	Интерактивная панель Crass Q 55" – 1 шт. Мультимедийное оборудование (проектор NEC UM330X 3xLCD, 3300ANSI Lm, XGA с экраном) – 1 шт.
8.11	Компьютер-моноблок IRU Office N2105 (i3 4160/ 4Gb/ SSD 60Gb/HDG4400/ DVDRW/CR/ 21,5" 1920x1080) с выходом в Интернет и доступом в электронную информационно-образовательную среду АнГТУ – 10 шт.
8.12	Комплекс лабораторный "Схемотехника и микропроцессорные системы" – 5 шт.
8.13	Комплект для микроконтроллеров ME-EASYAVR v7 – 10 шт.

8.14	программное обеспечение:
8.15	Windows E3EDU Dev UpLSA [Государственный контракт № 442019-004 от 24.05.2019]
8.16	операционная система Windows 10 Education [Сублицензионный договор № Tr000169903 от 07.07.2017];
8.17	Visual Studio Community 2017 [Сублицензионный договор № Tr000169903 от 07.07.2017 г.];
8.18	Visual studio code [Лицензия открытого и свободного программного обеспечения MIT];
8.19	Office Professional Plus Education [Договор № 13582/MOC957 от 01 декабря 2016]; NotePad ++ [Универсальная общественная лицензия
8.20	
8.21	ауд. 332 «Лаборатория организации ЭВМ и вычислительных систем»
8.22	Учебная аудитория для проведения лабораторных и практических работ.
8.23	специализированная мебель:
8.24	доска аудиторная (меловая) – 1 шт.;
8.25	стол компьютерный (преподавательский) – 1 шт.;
8.26	кресло офисное для преподавателя – 1 шт.;
8.27	стол компьютерный – 25 шт.;
8.28	кресло офисное – 25 шт.
8.29	технические средства обучения:
8.30	Мультимедийное оборудование (проектор NEC M350XS (M350*SG) LCD ANSI Lm).
8.31	Компьютер-моноблок IRU Office N2105 (i3 4160/ 4Gb/ SSD 60Gb/HDG4400/ DVDRW/CR/ 21,5" 1920x1080) с выходом в Интернет и доступом в электронную информационно-образовательную среду АнГТУ – 26 шт.
8.32	программное обеспечение:
8.33	Windows E3EDU Dev UpLSA [Государственный контракт № 442019-004 от 24.05.2019]
8.34	операционная система Windows 10 Education [Сублицензионный договор № Tr000169903 от 07.07.2017];
8.35	Visual Studio Community 2017 [Сублицензионный договор № Tr000169903 от 07.07.2017 г.];
8.36	Visual studio code [Лицензия открытого и свободного программного обеспечения MIT];
8.37	Microsoft Office Pro + Dev SL [Государственный контракт № 442019-004 от 24.05.2019];
8.38	Mathcad Education — University Edition; Scilab v.6.1.0 [Стандартная общественная лицензия GPL];
8.39	NanoCAD 11 Plus [Академическая лицензия: серийный номер NC110P-07691]
8.40	Gimp [Стандартная общественная лицензия GNU (GPL)];
8.41	Inkscape [Стандартная общественная лицензия GNU (GPL)]
8.42	
8.43	Аудитория для самостоятельной работы студентов:
8.44	- читальный зал:
8.45	
8.46	180 посадочных мест
8.47	Телевизор, системный блок
8.48	Традиционные систематический, алфавитный каталоги, тематические картотеки.
8.49	Книжный фонд читального зала.
8.50	3 ПК – рабочие места библиотекарей, ксерокс, принтер
8.51	

8.52	- зал электронной информации:
8.53	
8.54	6 пользовательских ПК с выходом в Интернет
8.55	1 ПК – рабочее место библиотекаря, сканер
8.56	Фонд CD- и DVD-ROM, содержащих различную информацию: каталоги, книги, приложения к периодическим изданиям, обучающие программы, энциклопедии и т.д.
8.57	Электронные библиотечные базы данных (САБ «Ирбис»).
8.58	Доступ к справочно-правовой системе «КонсультантПлюс».

9. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ

Выпускная квалификационная работа должна представлять собой самостоятельное, законченное по содержанию, логически выстроенное исследование, содержащее многоаспектный анализ изучаемого предмета и оригинальные выводы, расширяющие, и углубляющие знания по затронутой теме.

Выпускная квалификационная работа имеет определенную структуру и состоит из следующих разделов:

Титульный лист;

Оглавление;

Введение;

Основная часть;

Заключение;

Список использованной литературы;

Приложение (если необходимо).

Титульный лист является первой страницей работы и служит источником информации для идентификации работы.

Оглавление отражает заявленные задачи и не только влияет на последовательность изложения материала выпускной квалификационной работы, но и значительно облегчает работу над выбранной темой.

Введение – в данном разделе необходимо обосновать Выбор темы исследования и ее Актуальность, правильно определить Объект и Предмет исследования, указать Цель и выделить Задачи, которые необходимо решить для достижения поставленной цели. Далее обосновать теоретическую и практическую значимость работы, кратко указать Основных авторов, в научных произведениях которых рассматривалась проблема исследования, указать объем фактического материала и привести краткую характеристику структуры работы. Объем Введения должен составлять от 2-х до 3-х страниц.

Актуальность темы исследования должна быть выделена с красной строки. Например, «Актуальность темы исследования заключается в том, что…». Не допускается ограничиваться обоснованием актуальности темы исследования одним предложением, типа, «актуальность темы очень велика» или «актуальность темы не вызывает сомнений». Необходимо четко и грамотно обосновать актуальность темы исследования с точки зрения современной науки, текущего состояния общества.

Объект исследования – это пространство, в рамках которого проводится исследование, процесс или явление, порождающее проблемную ситуацию и взятое исследователем для изучения. Объект – это та часть научного знания, с которой следователь имеет дело.

Предмет исследования – это тот аспект проблемы, исследуя который, студент познает целостный объект, выделяя его главные, наиболее существенные признаки. Предмет — это то, что находится в рамках, в границах объекта. Предмет исследования, как правило, совпадает с названием темы выпускной квалификационной работы или очень близок к нему.

Объект и предмет исследования как научные категории соотносятся как общее и частное. Например, тема выпускной квалификационной работы «Разработка реляционной базы данных», следовательно, студент должен рассмотреть предмет исследования «Реляционные базы данных» в рамках более общего понятия, как «Базы данных», выступающего в качестве объекта исследования.

итога работы и может заключаться в том, чтобы обобщить или сравнить различные подходы к рассмотрению проблемы, выявить наименее или наиболее изученные ее стороны, показать основной смысл исследовательского направления, наметить пути его дальнейшего развития.
Задач исследования должно быть не менее пяти, которые необходимо решить для достижения поставленной цели. Задачи, как правило, напрямую связаны с пунктами подразделов или параграфов. Задачи отражают более детальное рассмотрение основной поставленной цели.
В качестве задач могут выступать: анализ литературы по избранной теме, описание основных понятий и терминов исследования, классификация объекта и предмета исследования, сравнительный анализ, выделение особенностей построения, достоинств и недостатков, сравнение различных подходов к решению проблемы и т.д. Комплекс действий по решению поставленных задач исследования, как правило, напрямую связан со
структурой Оглавления.
Практическая значимость – это возможность внедрения результатов исследования в деятельность компании и/или применения их на практике. Начинается словами «Практическая значимость работы заключается в …».
В разделе Введение сообщается понятийный аппарат: используемые термины и их содержание, также определяется теоретическая и методологическая основа работы.
В завершении раздела Введение кратко указываются основные авторы, в научных произведениях которых рассматривалась проблема исследования, дается оценка состоянию и степени разработанности проблемы, указываются вопросы, нуждающиеся в дальнейшем изучении.
Основная часть выпускной квалификационной работы должна раскрывать суть работы. Основная часть состоит из 3-х глав (разделов) и должна строиться в соответствии с поставленными конкретными задачами для достижения главной цели исследования.
Каждая глава должна содержать не менее 18 страниц текста. Названия глав (разделов) должны соответствовать названию работы, но не повторять его. Объём каждого подраздела должен быть не менее 6 страниц текста. Каждая глава (раздел) должна завершаться выводами, в которых обобщаются результаты проведённого исследования, и содержится логический переход к рассмотрению материала следующей главы.
Заключение должно содержать краткий обзор проделанной работы по каждой главе в отдельности и по всей работе в целом. Разрешается представлять заключение в виде тезисов по всей работе.
В Заключении формулируются выводы, которые составляют положения, выносимые на защиту, содержатся обоснованное утверждение о достижении цели исследования; подтверждение практической значимости исследования.
Объем Заключения должен составлять 3-5 страницы. Заключение должно быть лаконичным, доказательным и убедительным, содержать итоговый вывод по всей работе.
Список использованной литературы должен содержать сведения об основных источниках литературы, которые студент использовал в процессе написания выпускной квалификационной работы, и включать от 10 источников. Включение в Список использованной литературы источников, которыми студент не пользовался в своей работе, не допустимо.
Вопросы, исследуемые в выпускной квалификационной работе, должны раскрываться в соответствии с пунктами Оглавления (плана работы), последовательно и логично. Изложение должно быть конкретным, обоснованным, опираться на действующую практику и расчеты.
Разделы Введение и Заключение должны быть написаны студентом полностью самостоятельно, иначе как студент сможет выразить свое отношение к выполненной работе по заданной тематике.
Излагаемый материал необходимо сопровождать поясняющими иллюстрациями: рисунками и таблицами, в которых отображаются фактические данные, например, цифровые показатели, статистика, диаграммы, графики и т.п. Если они взяты из правочников, монографий, журнальных статей и других источников, то необходимо давать соответствующие ссылки на первичные источники информации. Все главы (разделы), подразделы и параграфы выпускной квалификационной работы должны быть связаны между собой. Поэтому особое внимание нужно обращать на логические переходы от одного раздела, подраздела (параграфа) к другому, а внутри подраздела (параграфа) от вопроса к вопросу.
При этом обязательным требованием является наличие ссылок на все основные источники, указанные в Списке использованной литературы. Одновременно необходимо исключить

основную, второстепенную литературу.
Работа должна быть тщательно отредактирована и представлена в электронном виде (файлы MS Word в формате .doc или .rtf).
Титульный лист должен полностью соответствовать установленной форме (Приложение И). Название работы печатается полужирным шрифтом, размер №16. Все поля титульного листа должны быть заполнены (названия факультета, кафедры, уровень образования, направление, профиль). Перенос слов не допускается.
Оглавление необходимо оформить строго в соответствии с установленной формой: после цифр, обозначающих номер главы (раздела), подраздела или параграфа, через точку указываются их названия. Напротив названия каждой главы (раздела), подраздела или параграфа необходимо проставить соответствующий номер страницы текста.
Текст выпускной квалификационной работы должен быть оформлен в соответствии с требованиями ГОСТ 7.32 – 2001, ГОСТ 2.105 – 95 и ГОСТ Р6.30 – 97:
- все страницы работы должны быть пронумерованы. Нумерация страниц – сквозная, начинается с титульного листа, но номер страницы на титульном листе не проставляется. Страницы документа проставляются арабскими цифрами в правом нижнем углу без точки в конце. Оглавление помещается на странице с указанным номером 2, далее страницы нумеруются в порядке возрастания номеров;
- листы формата А4 (210 х297 мм) по ГОСТ 2.301;
- количество знаков на странице – 1800, включая пробелы и знаки препинания;
- необходимо установить требуемые значения полей текста работы: верхнее и нижнее – 2,5 см, левое – 3,0 см, правое – 1,5 см;
- шрифт текста «Times New Roman» устанавливается равным размеру №14;
- размер абзационного отступа должен по всему тексту работы составлять 1,25 см;
- по всему тексту работы должен выдерживаться полуторный межстрочный интервал;
- необходимо выдерживать для текста режим «выравнивание по ширине»;
- запрещается использовать любые дополнительные интервалы между абзацами (например, 10пт), что приводит к искусственному увеличению объема работы;
- заголовок каждой Главы (раздела) должен отделяться от заголовка подраздела отдельной пустой строкой;
- по ходу изложения в тексте заголовки всех структурных элементов работы (Оглавление, Введение, Главы основной части, Заключение, Список использованной литературы, Приложение) выделяются полужирным шрифтом размером №16 и выравниваются по центру. Каждый структурный элемент

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования
«Ангарский государственный технический университет»
(ФГБОУ ВО "АнГТУ", АнГТУ)

УТВЕРЖДАЮ
Проректор по учебной работе,
д.х.н., проф. _____ Н.В. Истомина
«29» июня 2020 г.

Профилактика социально-негативных явлений

рабочая программа дисциплины (модуля)

Закреплена за кафедрой **Экономика, маркетинг и психология управления**

Учебный план z09.03.01-ИВТз-20.plx
09.03.01 Информатика и вычислительная техника
Профиль "Вычислительные машины, комплексы, системы и сети"

Квалификация **бакалавр**

Форма обучения **заочная**

Общая трудоемкость **2 ЗЕТ**

Часов по учебному плану 72
в том числе:
аудиторные занятия 4
самостоятельная 68

Виды контроля на курсах:
зачеты 1

Распределение часов дисциплины по курсам

Курс	1		Итого	
Вид занятий	УП	РП		
Лекции	2	2	2	2
Практические	2	2	2	2
Итого ауд.	4	4	4	4
Контактная работа	4	4	4	4
Сам. работа	68	68	68	68
Итого	72	72	72	72

Программу составил(и):
кин, доц., Цубикова Л.С. _____

Рецензент(ы):
кбн, зав.каф.ЭиБДЧ, Игуменьщева В.В. _____

Рабочая программа дисциплины
Профилактика социально-негативных явлений

разработана в соответствии с ФГОС:
Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования - бакалавриат по направлению подготовки 09.03.01 Информатика и вычислительная техника (приказ Минобрнауки России от 19.09.2017 г. № 929)

составлена на основании учебного плана:
09.03.01 Информатика и вычислительная техника
Профиль "Вычислительные машины, комплексы, системы и сети"
одобренного учёным советом вуза от 25.06.2020 протокол № 06/20.

Рабочая программа одобрена на заседании УМС факультета

Срок действия программы: 2020-2025 уч.г.

Председатель УМС _____ кэн., доц., Филимонова Ю.В.
Протокол от 29.06.2020 № 8

1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ	
1.1	создание условий для формирования мотивации здорового образа жизни в студенческой среде и первичная профилактика употребления психоактивных веществ (ПАВ), наркомании, табакокурения и других социально-негативных явлений

2.ЗАДАЧИ	
2.1	повышение уровня информированности обучающихся, в том числе правовой, о последствиях употребления наркотических средств, алкоголя, о воздействии ВИЧ (СПИД) на организм;
2.2	формирование осознания реальных последствий социально-негативных явлений;
2.3	воспитание у обучающихся установок признания, соблюдения и защиты прав и свобод человека и гражданина, соблюдения законов;
2.4	формирование норм социального поведения; противодействие распространению идеологии терроризма и экстремизма;
2.5	воспитание толерантного сознания у обучающихся;
2.6	развитие у обучающихся способность к самоорганизации и самообразованию

3. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ООП	
Цикл (раздел) ООП:	ФТД
3.1	**Требования к предварительной подготовке обучающегося:**
3.1.1	изучение дисциплины базируется на школьной программе
3.2	**Дисциплины и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:**
3.2.1	Безопасность жизнедеятельности
3.2.2	Правоведение

4. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)	
УК-8: Способен создавать и поддерживать безопасные условия жизнедеятельности, в том числе при возникновении чрезвычайных ситуаций	
Знать:	
Уровень 1	знает нравственные, этические, правовые нормы и нормативные документы по профилактике социально-негативных явлений
Уровень 2	знает последствия табакокурения, алкоголизма, наркомании и других социально-негативных явлений
Уровень 3	знает основы законодательства РФ о государственной идеологии и распространении информации о терроризме
Уметь:	
Уровень 1	умеет осознавать основные опасности от социально-негативных явлений
Уровень 2	умеет выстраивать алгоритм действия безопасного поведения
Уровень 3	умеет критически воспринимать различные направления деструктивных идеологий
Владеть:	
Уровень 1	владеет основными терминами, понятиями, а также принципами выявления деструктивных идеологических концептов
Уровень 2	владеет методами формирования культуры безопасного и ответственного поведения
Уровень 3	владеет алгоритмом действий в случае террористических актов, массовой паники в толпе и др.

УК-2: Способен определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений	
Знать:	
Уровень 1	знает основные юридические термины и понятия в рамках изучаемой дисциплины
Уровень 2	знает нормативные правовые акты в рамках изучаемой дисциплины
Уровень 3	знает виды юридической ответственности за нарушение норм права
Уметь:	
Уровень 1	умеет использовать основные юридические термины и понятия
Уровень 2	умеет выбирать основные правовые документы, применяемые для решения поставленных задач
Уровень 3	умеет использовать нормативно-правовую документацию в профессиональной и других видах деятельности
Владеть:	
Уровень 1	владеет навыками работы со справочными правовыми системами для поиска необходимой правовой информации
Уровень 2	владеет навыками работы с нормативными правовыми актами
Уровень 3	владеет навыками применения полученных знаний в своей социальной и профессиональной деятельности

В результате освоения дисциплины обучающийся должен

4.1	**Знать:**
4.1.1	содержание основных нормативно-правовых документов противодействия социально-негативным явлениям в РФ;
4.1.2	методы защиты от социально-негативных явлений;
4.1.3	основные категории, ценности и направления развития современного общества, способствующие развитию личности и обеспечивающие формирование мировоззрения и картины мира, основанной на принципах толерантности.
4.2	**Уметь:**
4.2.1	осознавать последствия в результате нарушения законодательства в сфере терроризма, экстремизма, распространения ВИЧ инфекции и др.;
4.2.2	умение оценить последствия влияния социально-негативных явлений как на организм человека, так и на социальную среду;
4.2.3	формулировать собственную точку зрения
4.3	**Владеть:**
4.3.1	терминологическим аппаратом;
4.3.2	владеет алгоритмом действий в случае террористических актов, массовой паники в толпе и др.
4.3.3	владеет методами формирования культуры безопасного и ответственного поведения

5. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Код занятия	Наименование разделов и тем /вид занятия/	Семестр / Курс	Часов	Компетен-ции	Литература	Инте ракт.	Примечание
	Раздел 1. Профилактика социально-негативных явлений						
1.1	Наркотики и последствия их употребления /Тема/						

	Понятие наркотиков, наркомании. Причины употребления наркотиков. Виды наркотиков. Понятие «спайса». Признаки наркотического опьянения человека. Наркотики и последствия их употребления. Уголовное и административное наказание. /Лек/	1	0,5	УК-8 УК-2	Л2.4 Л2.5 Л2.6 Л2.7 Л2.8Л3.1 Э1 Э2	0	
	самостоятельное изучение темы (чтение конспектов и других учебных материалов) /Ср/	1	5	УК-8 УК-2	Л3.1 Э1	0	
1.2	Алкоголь и его влияние на здоровье человека. Социальные и правовые последствия /Тема/						
	Алкоголизм: определение. Пагубность действия на организм человека. Влияние алкоголя на женский организм с точки зрения будущего материнства. Социальные и правовые последствия алкоголизма. /Лек/	1	0,5	УК-8 УК-2	Л2.4 Л2.5 Л2.6Л3.1 Э2 Э3	0	
	самостоятельное изучение темы (чтение конспектов и других учебных материалов) /Ср/	1	5	УК-8 УК-2	Л2.4Л3.1	0	
1.3	Экстремизм и терроризм. Административная и уголовная ответственность за проявления экстремизма /Тема/						

	Понятие экстремизма. Признаки экстремизма. Причины экстремизма. Мотивы преступлений экстремистского и террористического характера. Возраст наступления административной и уголовной ответственности. Ответственность за проявления экстремизма. Административные правонарушения: производство и распространение экстремистских материалов (предусмотрено ст. 20.29 КоАП РФ). Уголовная ответственность за экстремистские преступления. Понятие о преступлениях экстремистской направленности. Преступления против личности. Преступления против конституционных прав и свобод человека и гражданина. Преступления против общественной безопасности и общественной нравственности, а также безопасности государства. Понятия «терроризм», «террористический акт». Виды преступлений террористического характера и правовая ответственность. /Лек/	1	0,5	УК-8 УК-2	Л1.1Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.1	0	

	Административная и уголовная ответственность за проявления экстремизма. Изучение конституционных норм, отдельных статей УК РФ, КоАП РФ, Федеральный закон от 25.07.2002 N 114 - ФЗ "О противодействии экстремистской деятельности". Обсуждение вопросов по проблемам толерантности, терпимости, экстремизму. /Пр/	1	2	УК-8 УК-2	Л1.1Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4Л3.1	0	
	изучение нормативно-правовых источников (подготовка к практическому занятию; подготовка к тестированию (чтение конспектов и других учебных материалов); разбор ситуационных задач; самостоятельное изучение темы (чтение конспектов и других учебных материалов) /Ср/	1	13	УК-8 УК-2	Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4Л3.1	0	
1.4	Стихийное массовое поведение людей /Тема/						
	Толпа и закономерности ее поведения. Виды и свойства толпы. Массовая паника. Обеспечение личной безопасности в местах массового скопления. Нормативно-правовое регулирование. /Лек/	1		УК-8 УК-2	Л3.1	0	
	самостоятельное изучение темы (чтение конспектов и других учебных материалов) /Ср/	1	5	УК-8 УК-2	Л2.4Л3.1	0	
1.5	Табакокурение как одна из форм аддиктивного поведения /Тема/						

	Толпа и закономерности ее поведения. Виды и свойства толпы. Массовая паника. Обеспечение личной безопасности в местах массового скопления. Нормативно-правовое регулирование. /Лек/	1		УК-8 УК-2	Л2.6Л3.1 Э2	0	
	самостоятельное изучение темы (чтение конспектов и других учебных материалов) /Ср/	1	5	УК-8 УК-2	Л3.1	0	
1.6	СПИД как социальная проблема в современном мире /Тема/						
	Основные понятия (ВИЧ, ВИЧ-инфекция, СПИД). Пути заражения ВИЧ-инфекцией. Влияние ВИЧ на иммунную систему. ВИЧ/СПИД и риск заражения. Нормативно-правовое регулирование. /Лек/	1		УК-8 УК-2	Л3.1 Э2	0	
	самостоятельное изучение темы (чтение конспектов и других учебных материалов) /Ср/	1	5	УК-8 УК-2	Л2.4Л3.1	0	
1.7	Интернет-зависимость как проблема современного общества /Тема/						
	Понятие Интернет-зависимости. Вред и польза Интернета. Признаки, причины и симптомы Интернет-зависимости. Критерии Интернет-зависимости. Нормативно-правовое регулирование Интернет-среды. /Лек/	1		УК-8 УК-2	Л3.1	0	
	самостоятельное изучение темы (чтение конспектов и других учебных материалов) /Ср/	1	5	УК-8 УК-2	Л3.1	0	

1.8	Коррупция как социально -негативное явление /Тема/						
	Понятие коррупции. Российское антикоррупционное законодательство: антикоррупционные статьи УК РФ и ГК РФ. Федеральный закон РФ «О противодействии коррупции». Способы противодействия коррупции в РФ. /Лек/	1	0,5	УК-8 УК-2	Л2.4Л3.1	0	
	самостоятельное изучение темы (чтение конспектов и других учебных материалов) /Ср/	1	5	УК-8 УК-2	Л2.4Л3.1	0	
1.9	Контроль /Тема/						
	Подготовка контрольной работы /Ср/	1	16	УК-8 УК-2	Л1.1Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.5 Л2.6 Л2.7 Л2.8Л3.1 Э1 Э2 Э3	0	
	/Контр.раб./	1	0,5	УК-8 УК-2	Л1.1Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.6 Л2.7 Л2.8Л3.1 Э1 Э2 Э3	0	
	/Зачёт/	1	3,5	УК-8 УК-2	Л1.1Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5 Л2.6 Л2.7 Л2.8Л3.1 Э1 Э2 Э3	0	

6. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

6.1. Контрольные вопросы и задания

Перечень вопросов для подготовки к промежуточному контролю знаний
1. Знать понятия: наркотики, наркомания
2. Виды наркотиков.
3. Последствия употребления наркотиков
4. Признаки наркотического опьянения человека
5. Правовые последствия употребления наркотиков
6. Знать понятия: алкоголь, алкоголизм
7. Симптомы алкоголизма
8. Последствия интенсивного употребления алкоголя
9. Способы борьбы с алкоголем
10. Правовые возможные последствия употребления алкоголя
11. Знать понятия: экстремизм, терроризм, расизм.

12. Ответственность за осуществление экстремистской деятельности
13. Рекомендации по действиям при угрозе совершения террористического акта
14. Толпа и закономерности ее поведения
15. Виды и свойства толпы
16. Массовая паника.
17. Обеспечение личной безопасности в местах массового скопления
18. Правовая ответственность за массовые беспорядки и несанкционированные мероприятия
19. Табачный дым и его действия на различные органы
20. Вторичный табачный дым: понятие и его влияние на организм человека
21. Электронные системы доставки никотина
22. Негативные последствия потребления табака и пассивного курения
23. Знать понятия: ВИЧ, ВИЧ-инфекция, СПИД.
24. Пути заражения ВИЧ-инфекций
25. Профилактика заражения ВИЧ-инфекцией
26. Нормативно-правовые акты в области СПИД (ВИЧ) инфекции
27. Понятие Интернет-зависимости
28. Признаки Интернет-зависимости
29. Причины и симптомы Интернет-зависимости
30. Нормативно-правовое регулирование Интернет-среды
31. Понятие и общая характеристика коррупции. Причины коррупции
32. Виды коррупции. Противодействие коррупции

6.2. Темы письменных работ

1. Алкоголь и его влияние на организм человека
2. Социальные последствия алкоголизма
3. Социально-негативные явления и их связь с преступлениями
4. Преступления в сере незаконного оборота наркотиков и правовые последствия их совершения
5. Административные правонарушения за совершение правонарушений в сфере незаконного оборота наркотиков и правовые последствия их совершения.
6. Интернет-зависимость как проблема современного общества
7. Интернет-зависимость как форма девиантного поведения
8. Интернет-зависимость молодежи как социокультурная проблема
9. СПИД как социальная проблема в современном мире
10. Коррупция как социально-правовой феномен
11. Антикоррупционная политика в РФ.
12. Влияние употребления электронных сигарет на организм человека.
13. Табачный дым и его действие на организм человека
14. Негативные последствия потребления табака и пассивного курения.
15. Наркотики и последствия их употребления
16. Экстремизм: понятие, социокультурные основания и тенденции развития
17. Нормативно-правовое регулирование противодействия экстремистской и террористической деятельности

6.3. Фонд оценочных средств

Фонд оценоных средств прилагается

6.4. Перечень видов оценочных средств

тестовые задания
ситуационные задачи
задания по работе с нормативно-правовыми источниками
контрольная работа

7. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ

7.1. Рекомендуемая литература

7.1.1. Основная литература

	Авторы,	Заглавие	Издательство, год

	Авторы,	Заглавие	Издательство, год
Л1.1	Воронцова Е. Г., Савчук Н. В., Сорокина А. И., Чечет Б. Ф., Савчук Н. В.	Профилактика и противодействие терроризму: исторические, политические, психологические, правовые аспекты: учебное пособие для обучающихся квалификации "бакалавр"	Ангарск: АнГТУ, 2017
7.1.2. Дополнительная литература			
	Авторы,	Заглавие	Издательство, год
Л2.1	Савчук Н. В.	Студенчество против терроризма: материалы студенческой научно-практической конференции 19 мая 2017 г.	Ангарск: АнГТУ, 2017
Л2.2	Савчук Н. В.	Молодежная среда - территория без экстремизма: материалы региональной студенческой научно-практической конференции 12 апреля 2018 г.	Ангарск: Изд-во АнГТУ, 2018
Л2.3	Савчук Н. В.	Молодежная среда - территория без экстремизма: материалы региональной студенческой научно-практической конференции 12 апреля 2019 г.	Ангарск: Изд-во АнГТУ, 2019
Л2.4		Уголовный кодекс Российской Федерации. Текст с изменениями и дополнениями на 1 июля 2008г.	М.: ЭКСМО, 2008
Л2.5	Максимова Н. Ю.	Психологическая профилактика алкоголизма и наркомании несовершеннолетних: учеб. пособие	Ростов н/Д: Феникс, 2000
Л2.6	Шпаков А.	Алкоголизм. Наркомания. Токсикомания. Курение. Природные и бытовые яды: справочник для родителей и детей	СПб.: "Зенит", "Энергия", 2000
Л2.7	Иванова Н., Бирун Н.	Наркотики: выход есть!	СПб.: Питер, 2001
Л2.8	Сердюкова Н. Б.	Наркотики и наркомания: книга для врача, преподавателя, родителя	Ростов н/Д: Феникс, 2000
7.1.3. Методические разработки			
	Авторы,	Заглавие	Издательство, год
Л3.1	Воронцова Е. Г.	Специфика психологического подхода в профилактике социально-негативных явлений в молодежной среде ВУЗа: учебное пособие	Ангарск: АнГТУ, 2018
7.2. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети "Интернет"			
Э1	Наркотизм как социальное явление: миф или реальность? : монография / К. М. Оганян, Е. А.Окладникова, Ю. В. Верминенко [и др.]. ; под ред. К. М.Оганяна, С. В. Бойко. - Череповец : ИНЖЭКОН - Череповец, 2010. - 256 с. - ISBN 978-5-902459-08-8. - Текст : электронный. - URL: https://znanium.com/catalog/product/392183 – Режим доступа: по подписке.		
Э2	Павленок, П. Д. Социальная ра-бота с лицами и группами девиантного поведения : учебное пособие / П.Д. Павленок, М.Я. Руднева ; отв. ред. П.Д. Павленок. — Москва : ИНФРА-М, 2021. — 185 с. — (Высшее образование: Бакалавриат). — DOI 10.12737/769. - ISBN 978-5-16 -009128-0. - Текст : электронный. - URL: https://znanium.com/catalog/product/1181038 – Режим доступа: по подписке.		
Э3	Проблема развития алкоголизма в России (исторический обзор) / [Журнал исторических исследований, 2018, № 3]. - Текст : электронный. - URL: https://znanium.com/catalog/product/1005468 – Режим доступа: по подписке.		
7.3.1 Перечень программного обеспечения			
7.3.1.1	Office Pro + Dev SL [Государственный контракт № 442019-004 от 24.05.2019 срок действия 3 года]		
7.3.1.2	Kaspersky free [Бесплатная проприетарная лицензия]		
7.3.1.3	7zip [GNU Lesser General Public License (LGPL)]		

7.3.1.4	Mozilla Firefox [Mozilla Public License, GNU GPL и GNU LGPL]
7.3.1.5	Google chrome [Универсальная общественная лицензия GNU GPL]
7.3.1.6	Windows E3EDU Dev UpLSA [Государственный контракт № 442019-004 от 24.05.2019 срок действия 3 года]
7.3.1.7	Kaspersky Endpoint Security [Договор СЛ-046/2020 от 07.12.2020]
7.3.2 Перечень информационных справочных систем	
7.3.2.1	КонсультантПлюс
7.3.2.2	Научная электронная библиотека eLIBRARY.RU
7.3.2.3	ИРБИС
7.3.2.4	Единое окно доступа к информационным ресурсам
7.3.3 Перечень образовательных технологий	
7.3.3.1	LMS MOODLE
7.3.3.2	Znanium

8. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)	
8.1	Учебная аудитория № 109 для проведения учебных занятий всех видов
8.2	Технические средства обучения:
8.3	Проектор SANYO – 1 шт.
8.4	Интерактивная доска IQ BOARD PS S080 – 1 шт.
8.5	Ноутбук DEL VOSTPO A 860 – 1 шт.
8.6	Специализированная мебель:
8.7	Доска ДА-32з (учебная) – 1 шт.
8.8	Стул преподавателя – 1 шт.
8.9	Стол преподавателя – 1 шт.
8.10	Парта ученическая – 24 шт.
8.11	Скамья – 24 шт.
8.12	Аудитории для самостоятельной работы:
8.13	Читальный зал на 180 посадочных мест. Телевизор, системный блок. Традиционные систематический, алфавитный каталоги, тематические картотеки. Книжный фонд читального зала. 3 ПК – рабочие места библиотекарей, ксерокс, принтер.
8.14	Зал электронной информации. 6 пользовательских ПК с выходом в Интернет, 1 ПК – рабочее место библиотекаря, сканер. Фонд CD- и DVD-ROM, содержащих различную информацию: каталоги, книги, приложения к периодическим изданиям, обучающие программы, энциклопедии и т.д. Электронные библиотечные базы данных (САБ «Ирбис»). Доступ к справочно-правовой системе «КонсультантПлюс».
8.15	Абонемент учебной литературы: каталог учебно-методической литературы, книжный фонд абонемента.

9. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ
Для успешного освоения дисциплины студенту необходимо ознакомиться с учебно-методическими материалами по дисциплине (рабочая программа, фонды оценочных средств и др.); посещать аудиторные занятия, выполнять практические и самостоятельные работы.

Материалы рабочей программы дают возможность обучающемуся акцентировать свое внимание на наиболее важных проблемных вопросах изучаемого материала
Теоретический материал для студентов преподносится в форме лекций, целью которых является получение студентами систематизированных знаний по основным вопросам курса. На лекциях используется презентационный материал.
Практическое занятие предназначается для углубленного изучения дисциплины; здесь прорабатываются отдельные нормативно-правовые источники, проводится тестирование, разбираются отдельные ситуации. Проведение практических занятий предполагает закрепление изученного студентами материала с учетом их самостоятельной подготовки и изучения научной и учебной литературы, нормативно-правового материала.
Самостоятельная работа включает изучение учебно-методической литературы, поиск и в сети Интернет публикаций по актуальным вопросам, связанным с проблематикой дисциплины; освоение теоретического материала, выполнение тестовых заданий, подготовку к зачету.
Зачёт проводится в виде тестирования
Примерные варианты тестовых заданий по дисциплине
1. Слово экстремизм в переводе с латинского означает:
а) приверженность крайним взглядам;
б) система, утверждающая превосходство одной расовой группы над другими
в) стремление изменить что-либо
2. Пассивный курильщик, это человек:
а) выкуривающий до 2 сигарет в день;
б) выкуривающий одну сигарету натощак;
в) находящийся в одном помещении с курильщиком .
3. Почему употребление алкоголя особенно опасно в подростковом возрасте?
а) печень функционирует не в полной мере;
б) алкоголизм развивается быстрее, чем у взрослых;
в) не завершилось развитие головного мозга.
4. Как не передается ВИЧ?
а) через бытовые контакты
б) при половом контакте
в) парентеральным путем
г) трансплацентарно
д) при родах
г) пренебрежение семьей и друзьями
5. К признакам коррупции относится наличие у государственного служащего:
а) корыстной или иной личной заинтересованности;
б) заинтересованности в достижении общеполезного результата;
в) исключительно корыстного интереса
г) умысла на материальное обогащение
6. Негативные последствия коррупции в экономической области проявляются:
а) в политической нестабильности государства
б) в угрозе демократии
в) в духовно-нравственной деградации общества
г) в нарушении механизмов конкуренции и причинению материального ущерба
7. Коррупционное правонарушение влечет за собой:
а) дисциплинарную либо административную ответственность;
б) административную или уголовную
в) дисциплинарную, административную, уголовную или иную ответственность
г) материальную ответственность
8. Противодействие коррупции осуществляют:
а) органы государственной власти, органы местного самоуправления, институты гражданского общества, организации и физические лица
б) органы государственной власти, органы местного самоуправления, институты гражданского

общества и организации
в) органы государственной власти, органы местного самоуправления и институты гражданского общества
г) органы государственной власти
9. Признаками интернет-зависимости являются:
а) «потеря контроля» над временем, проведенным за компьютером;
б) утрата интереса к социальной жизни и внешнему виду;
в) ухудшение опорно-двигательного аппарата; пищеварительной системы; зрения.
10. Систематическое употребление спиртных напитков на протяжении длительного времени, всегда сопровождающееся выраженным опьянением, это:
а) пьянство;
б) алкоголизм;
в) алкогольное опьянение.