

**Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования**

**«Ангарский государственный технический университет»  
(ФГБОУ ВО "АнГТУ", АнГТУ)**



Н.В. Истомина

2022 г.

## Компьютерная графика

### рабочая программа дисциплины (модуля)

Закреплена за кафедрой **Вычислительные машины и комплексы**

Учебный план z09.03.01\_ИЦТз-22\_12345.plx  
09.03.01 Информатика и вычислительная техника

Квалификация **бакалавр**

Форма обучения **заочная**

Общая трудоемкость **6 ЗЕТ**

Часов по учебному плану 216

в том числе:

аудиторные занятия 16

самостоятельная 187

часов на контроль 13

Виды контроля на курсах:

экзамены 2

зачеты 2

курсовые проекты 2

#### Распределение часов дисциплины по курсам

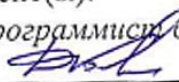
Курс	2		Итого	
Вид занятий	уп	рп		
Лекции	4	4	4	4
Лабораторные	12	12	12	12
В том числе в форме практ.подготовки	2	2	2	2
Итого ауд.	16	16	16	16
Контактная работа	16	16	16	16
Сам. работа	187	187	187	187
Часы на контроль	13	13	13	13
Итого	216	216	216	216

Программу составил(и):  
к.тн, доц., Кулакова И.М.



Рецензент(ы):

к.тн, программист, отдела разработки ИС, ООО "Озон-технологии", Бородкин Д.К.



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

одобренного учёным советом вуза от 30.06.2022 протокол № 06/22.

Рабочая программа одобрена на заседании УМС факультета

Срок действия программы: 2022-2027 уч.г.

Председатель УМС



к.тн., доц., Буякова Н.В.

Протокол от 02.07.2022 № 5

### 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	<b>Требования к предварительной подготовке обучающегося:</b>
3.1.1	Начертательная геометрия и инженерная графика
3.1.2	Введение в информационные технологии
3.1.3	Программирование и алгоритмизация
3.1.4	Начертательная геометрия и инженерная графика
3.1.5	Введение в информационные технологии
3.1.6	Программирование и алгоритмизация
3.2	<b>Дисциплины и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:</b>
3.2.1	Схемотехника ЭВМ и микропроцессорная техника
3.2.2	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы
3.2.3	Объектно-ориентированное программирование
3.2.4	Проектирование информационных систем

### 4. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

**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.
<b>Владеть:</b>	
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
<b>ПК-7: Способен выполнять разработку технических документов, адресованных специалисту по информационным технологиям.</b>	
<b>Знать:</b>	
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.
<b>Уметь:</b>	
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.
<b>Владеть:</b>	
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
<b>В результате освоения дисциплины обучающийся должен</b>	
<b>4.1</b>	<b>Знать:</b>
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.
<b>4.2</b>	<b>Уметь:</b>

4.2.1	программно реализовывать основные алгоритмы растровой и векторной графики; использовать графические стандарты и библиотеки.
<b>4.3 Владеть:</b>	
4.3.1	основными приемами создания и редактирования изображений в векторных редакторах; навыками редактирования фотореалистичных изображений в растровых редакторах, навыками программирования компьютерной графики.

<b>5. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)</b>							
<b>Код занятия</b>	<b>Наименование разделов и тем /вид занятия/</b>	<b>Семестр / Курс</b>	<b>Часов</b>	<b>Компетенции</b>	<b>Литература</b>	<b>Инте ракт.</b>	<b>Примечание</b>
	<b>Раздел 1.</b>						
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	2	0,5	ПК-3	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Э1 Э2 Э3	0	
	Обработка растровых изображений в растровом редакторе. /Лаб/	2	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	2	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/	2	0,5	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/	2	2	ПК-3	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Э1 Э2 Э3	0	
	Обработка векторных изображений в векторном редакторе. /Лаб/	2	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/	2	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 Объемное геометрическое моделирование Создание 3D-модели /Ср/	2	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/	2	1	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/	2	10	ПК-3 ПК-7	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2	0	
1.4	Фракталы /Тема/						
	Историческая справка. Классификация фракталов. Геоэтрические фракталы. Кривая Коха, снежинка Коха, Дракон Хартера– хейтуэя. Использование L -систем для построения «дракона». Ковер и треугольник Серпинского. /Ср/	2	4	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/	2	2	ПК-3	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Э1 Э2 Э3	0	
	Фрактальная графика. /Ср/	2	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/	2	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 Касталье. Закраска области заданной цветом границы. Отсечение многоугольников. Заполнение многоугольников. /Лек/	2	0,25	ПК-3	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Э1 Э2 Э3	0	
	Разработка программ реализующих растровые алгоритмы. /Лаб/	2	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/	2	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/	2	0,25	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/	2	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/	2	0,5	ПК-3	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Э1 Э2 Э3	0	
	Разработка программ реализующих линейные фильтры /Лаб/	2	1	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/	2	8	ПК-3	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Э1 Э2 Э3	0	
	Подготовка и сдача зачёта /Зачёт/	2	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. /Ср/	2	4	ПК-3	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Э1 Э2 Э3	0	
	Разработка программ, осуществляющих векторизацию. /Лаб/	2	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/	2	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. /Ср/	2	4	ПК-3	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Э1 Э2 Э3	0	

	Преобразование на плоскости и анимация. /Лаб/	2	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/	2	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/	2	0,5	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/	2	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. /Ср/	2	4	ПК-3	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Э1 Э2 Э3	0	
	Получение матриц преобразований Построение проекций. /Ср/	2	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/	2	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/	2	0,5	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/	2	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-Азертонна. /Лек/	2	0,5	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/	2	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/	2	10	ПК-3	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Э1 Э2 Э3	0	
1.14	Методы закрашки /Тема/						
	Диффузное отражение и рассеянный свет. Зеркальное отражение. Однотонная закрашка полигональной сетки. Метод Гуро. Метод Фонга. Тени. Поверхности, пропускающие свет. Детализация поверхностей. /Ср/	2	4	ПК-3	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Э1 Э2 Э3	0	
	Закраска объектов различными методами. /Ср/	2	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/	2	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/	2	0,5	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/	2	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/	2	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/	2	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/	2	5	ПК-3	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Э1 Э2 Э3	0	
	Подготовка и выполнение контрольной работы /КП/	2	4			0	
	/КП/	2	4			0	
	Подготовка и сдача экзамена /Экзамен/	2	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, расчлнить. 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-Азертонна.(ПК-3)
30. Методы закраски. Диффузное отражение и рассеянный свет.(ПК-3)
31. Методы закраски. Зеркальное отражение.(ПК-3)
32. Однотонная закрашка 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 строить 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 велется на две (одну) секции плоскости.

<ul style="list-style-type: none"> <li>• Наблюдатель перемещается над результатами по заданной траектории (в том числе и с диалоговым заданием мышкой).</li> <li>• Проекция: параллельная (перспективная, стереопроекция).</li> </ul>
<b>6.3. Фонд оценочных средств</b>
приведен в ПРИЛОЖЕНИИ
<b>6.4. Перечень видов оценочных средств</b>
1. Контрольные вопросы для внутрисеместровой аттестации. 2. Комплект лабораторных работ. 3. Комплект тестовых заданий.

<b>7. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ</b>			
<b>7.1. Рекомендуемая литература</b>			
<b>7.1.1. Основная литература</b>			
	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
<b>7.1.2. Дополнительная литература</b>			
	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
<b>7.2. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети "Интернет"</b>			
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: <a href="https://znanium.com/catalog/product/1032167">https://znanium.com/catalog/product/1032167</a> (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: <a href="https://znanium.com/catalog/product/507976">https://znanium.com/catalog/product/507976</a> (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: <a href="https://znanium.com/catalog/product/996346">https://znanium.com/catalog/product/996346</a> (дата обращения: 19.06.2019). – Режим доступа: по подписке.		
Э4	Немцова, Т. И. Компьютерная графика и web-дизайн : учебное пособие / Т.И. Немцова, Т.В. Казанкова, А.В. Шнякин ; под ред. Л.Г. Гагариной. — Москва : ФОРУМ : ИНФРА-М, 2023. — 400 с. + Доп. материалы [Электронный ресурс]. — (Высшее образование). - ISBN 978-5- 8199-0703-0. - Текст : электронный. - URL: <a href="https://znanium.com/catalog/product/1941725">https://znanium.com/catalog/product/1941725</a> (дата обращения: 13.01.2023). – Режим доступа:		
Э5	Лисяк, В. В. Математические основы компьютерной графики : преобразования, проекции, поверхности : учебное пособие / В. В. Лисяк ; Южный федеральный университет. - Ростов-на-Дону ; Таганрог : Издательство Южного федерального университета, 2020. - 103 с. - ISBN 978-5-9275-3490-6. - Текст : электронный. - URL: <a href="https://znanium.com/catalog/product/1308409">https://znanium.com/catalog/product/1308409</a> (дата обращения: 04.06.2022). – Режим доступа: по подписке.		

<b>7.3.1 Перечень программного обеспечения</b>	
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]
<b>7.3.2 Перечень информационных справочных систем</b>	
7.3.2.1	Единое окно доступа к информационным ресурсам
7.3.2.2	ИРБИС
7.3.2.3	Научная электронная библиотека eLIBRARY.RU
<b>7.3.3 Перечень образовательных технологий</b>	
7.3.3.1	LMS MOODLE
7.3.3.2	Znanium

<b>8. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)</b>	
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/МОС957 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 решают одну практическую задачу.

**Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования**

**«Ангарский государственный технический университет»  
(ФГБОУ ВО "АнГТУ", АнГТУ)**



Н.В. Истомина

2022 г.

**Автоматизированные системы управления и обработки информации**

**рабочая программа дисциплины (модуля)**

Закреплена за кафедрой **Вычислительные машины и комплексы**

Учебный план z09.03.01\_ИЦТз-22\_12345.plx  
09.03.01 Информатика и вычислительная техника

Квалификация **бакалавр**

Форма обучения **заочная**


Общая трудоемкость **8 ЗЕТ**

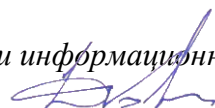
Часов по учебному плану 288  
в том числе:  
аудиторные занятия 14  
самостоятельная 261  
часов на контроль 13

Виды контроля на курсах:  
экзамены 5  
зачеты 5

**Распределение часов дисциплины по курсам**

Курс	5			Итого
	уп	рп		
Вид занятий				
Лекции	6	6	6	6
Лабораторные	8	8	8	8
Итого ауд.	14	14	14	14
Контактная работа	14	14	14	14
Сам. работа	261	261	261	261
Часы на контроль	13	13	13	13
Итого	288	288	288	288

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

Рецензент(ы):  
ктн, программист отдела разработки информационных систем ООО "Озон-технологии",  
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)

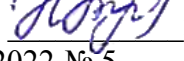
составлена на основании учебного плана:

09.03.01 Информатика и вычислительная техника

одобренного учёным советом вуза от 30.06.2022 протокол № 06/22.

Рабочая программа одобрена на заседании УМС факультета

Срок действия программы: 2022-2027 уч.г.

Председатель УМС  ктн., доц., Буякова Н.В.  
Протокол от 04.07.2022 № 5



### 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.03	
3.1	<b>Требования к предварительной подготовке обучающегося:</b>
3.1.1	Программная инженерия
3.1.2	Моделирование
3.1.3	Проектирование информационных систем
3.2	<b>Дисциплины и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:</b>
3.2.1	Преддипломная практика

### 4. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

**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;
<b>ПК-8: Способен выполнять работы и управлять работами по созданию (модификации) и сопровождению ИС, автоматизирующих задачи организационного управления и бизнес-процессы</b>	
<b>Знать:</b>	
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
<b>Уметь:</b>	
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
<b>Владеть:</b>	
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
<b>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.</b>	
<b>Знать:</b>	
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
<b>Уметь:</b>	
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.
<b>Владеть:</b>	

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

**В результате освоения дисциплины обучающийся должен**

<b>4.1</b>	<b>Знать:</b>
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.
<b>4.2</b>	<b>Уметь:</b>
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.
<b>4.3</b>	<b>Владеть:</b>
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	Компетенции	Литература	Инте ракт.	Примечание
	<b>Раздел 1. Автоматизированные системы</b>						
1.1	Автоматизированные системы и их классификация /Тема/						
	Автоматизированные системы и их классификация. Основные фазы проектирования информационных систем /Ср/	5	10	ПК-2 ПК-8 ПК-6	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2	0	
	<b>Раздел 2. Язык программирования Python</b>						
2.1	Типы данных и операции Python для обработки числовой и строковой информации /Тема/						
	Списки.Кортежи.Словари . /Ср/	5	10	ПК-2 ПК-8 ПК-6	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Э1	0	

	Множества. Работа с датой и временем /Ср/	5	10	ПК-2 ПК-8 ПК-6	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Э1	0	
	Среда программирования.Работа с числами.Работа со строками /Лек/	5	2	ПК-2 ПК-8 ПК-6	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Э1	0	
	Изучение конспектов лекций /Ср/	5	2	ПК-2 ПК-8 ПК-6	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Э1	0	
	Среда программирования. Работа с числами.Работа со строками /Лаб/	5	2	ПК-2 ПК-8 ПК-6	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Э1	0	
	Подготовка отчетов по лабораторным работам и ответы на контрольные вопросы /Ср/	5	2	ПК-2 ПК-8 ПК-6	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Э1	0	
	<b>Раздел 3. Инструкции, функции, модули в языке Python</b>						
3.1	Инструкции, функции, модули в языке Python /Тема/						
	Переменные. Преобразование типов. Программа. Свойства и особенности построения /Ср/	5	10	ПК-2 ПК-8 ПК-6	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Э1	0	
	Инструкция присваивания. Ввод и вывод данных.Инструкция ветвления. Проверка нескольких условий /Лек/	5	1	ПК-2 ПК-8 ПК-6	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Э1	0	
	Инструкция цикла while. Инструкция цикла for /Лек/	5	1	ПК-2 ПК-8 ПК-6	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Э1	0	
	Инструкция присваивания. Ввод и вывод данных.Инструкция ветвления. Проверка нескольких условий /Лаб/	5	1			0	
	Инструкция цикла while. Инструкция цикла for /Лаб/	5	1			0	

	Создание функции. Вызов функции. Передача аргументов в функцию. Рекурсивные функции /Ср/	5	10	ПК-2 ПК-8 ПК-6	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Э1	0	
	Модули. Файлы. Исключения /Ср/	5	10	ПК-2 ПК-8 ПК-6	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Э1	0	
	Создание функции. Вызов функции. Передача аргументов в функцию /Ср/	5	10	ПК-2 ПК-8 ПК-6	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Э1	0	
	Рекурсивные функции /Ср/	5	10	ПК-2 ПК-8 ПК-6	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Э1	0	
	Создание и использование модулей /Ср/	5	10	ПК-2 ПК-8 ПК-6	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Э1	0	
	Файлы /Ср/	5	10	ПК-2 ПК-8 ПК-6	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Э1	0	
	Контрольная работа /Контр.раб./	5	3	ПК-2 ПК-8 ПК-6	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Э1	0	
	Работа по индивидуальным проектам /Ср/	5	30			0	
	Зачет /Зачёт/	5	3			0	
	<b>Раздел 4. Объектно-ориентированное программирование на языке Python</b>						
4.1	Объектно-ориентированное программирование на языке Python /Тема/						
	Базовые принципы объектно-ориентированного программирования /Ср/	5	10	ПК-2 ПК-8 ПК-6	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Э1	0	
	Классы в языке Python /Ср/	5	10	ПК-2 ПК-8 ПК-6	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Э1	0	
	Методы класса. Конструктор класса. Статические методы /Ср/	5	10	ПК-2 ПК-8 ПК-6	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Э1	0	

	Перегрузка операторов /Ср/	5	10	ПК-2 ПК-8 ПК-6	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Э1	0	
	Простое наследование. Множественное наследование /Ср/	5	10	ПК-2 ПК-8 ПК-6	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Э1	0	
	<b>Раздел 5. Разработка графических интерфейсов</b>						
5.1	Разработка графических интерфейсов /Тема/						
	Событийно-ориентированное программирование /Ср/	5	10	ПК-2 ПК-8 ПК-6	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Э1	0	
	Инструменты для создания графических интерфейсов пользователя /Ср/	5	10	ПК-2 ПК-8 ПК-6	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Э1	0	
	Элементы графического интерфейса /Ср/	5	10	ПК-2 ПК-8 ПК-6	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Э1	0	
	Среда разработки Анаконда /Лек/	5	1	ПК-2 ПК-8 ПК-6	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Э1	0	
	Анализ данных с помощью среды разработки Анаконда /Лек/	5	1	ПК-2 ПК-8 ПК-6	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Э1	0	
	Изучение конспектов лекций /Ср/	5	10			0	
	Среда разработки Анаконда. Анализ данных с помощью среды разработки Анаконда /Лаб/	5	4	ПК-2 ПК-8 ПК-6	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Э1	0	
	Подготовка отчетов по лабораторным работам и ответы на контрольные вопросы /Ср/	5	10	ПК-2 ПК-8 ПК-6	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Э1	0	
	Работа по индивидуальным проектам /Ср/	5	20			0	
	Контрольная работа /Контр.раб./	5	4			0	
	Подготовка к экзамену /Экзамен/	5	10	ПК-6	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Э1	0	

<b>6. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ</b>	
<b>6.1. Контрольные вопросы и задания</b>	
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	
<b>6.2. Темы письменных работ</b>	
<b>6.3. Фонд оценочных средств</b>	
ФОС является приложением к данной рабочей программе	
<b>6.4. Перечень видов оценочных средств</b>	
1. Контрольные вопросы для текущей аттестации. 2. Комплект лабораторных работ.	

<b>7. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ</b>			
<b>7.1. Рекомендуемая литература</b>			
<b>7.1.1. Основная литература</b>			
	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
<b>7.1.2. Дополнительная литература</b>			
	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

<b>7.2. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети "Интернет"</b>	
Э1	Жуков, Р. А. Язык программирования Python: практикум : учебное пособие / Р.А. Жуков. — Москва : ИНФРА-М, 2019. — 216 с. + Доп. материалы [Электронный ресурс]. — (Информационно-коммуникационные технологии в образовании). — 1 электрон. опт. диск (CD-ROM). — ISBN 978-5-16-111111-1.
<b>7.3.1 Перечень программного обеспечения</b>	
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]
<b>7.3.2 Перечень информационных справочных систем</b>	
<b>7.3.3 Перечень образовательных технологий</b>	
7.3.3.1	LMS MOODLE
7.3.3.2	Znanium

<b>8. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)</b>	
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/ DVD RW/CR/ 21,5" 1920x1080) с выходом в Интернет и доступом в электронную информационно-образовательную среду АнГТУ – 21 шт.

<b>9. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ</b>
<p>Текущая аттестация студентов производится лектором и преподавателем, ведущими лабораторные работы по дисциплине в следующих формах:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• тестирование;</li> <li>• выполнение лабораторных работ;</li> <li>• защита лабораторных работ;</li> <li>• отдельно оцениваются личностные качества студента (аккуратность, исполнительность, инициативность) – своевременная сдача тестов, отчетов по лабораторным работам/</li> </ul> <p>Промежуточный контроль по результатам семестра по дисциплине проходит в форме теста (включает в себя ответы на теоретические вопросы.)</p> <p>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.</p> <p>По окончании изучения каждого блока лабораторных работ проводятся контрольные вопросы. Усвоение материала лекционного курса сопровождается текущими контрольными работами и тестами.</p> <p>К экзамену допускаются студенты, выполнившие лабораторные работы на оценки «хорошо» и</p>



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



Н.В. Истомина  
 2012 г.

**Проектирование информационных систем**  
**рабочая программа дисциплины (модуля)**

Закреплена за кафедрой **Вычислительные машины и комплексы**

Учебный план z09.03.01\_ИЦТз-22\_12345.plx  
 09.03.01 Информатика и вычислительная техника

Квалификация **бакалавр**

Форма обучения **заочная**

Общая трудоемкость **11 ЗЕТ**

Часов по учебному плану 396  
 в том числе:  
 аудиторные занятия 16  
 самостоятельная 367  
 часов на контроль 13

Виды контроля на курсах:  
 экзамены 4  
 зачеты 4  
 курсовые проекты 4

**Распределение часов дисциплины по курсам**

Курс	4		Итого	
Вид занятий	уп	рп		
Лекции	8	8	8	8
Лабораторные	8	8	8	8
В том числе в форме практ.подготовки	4	4	4	4
Итого ауд.	16	16	16	16
Контактная работа	16	16	16	16
Сам. работа	367	367	367	367
Часы на контроль	13	13	13	13
Итого	396	396	396	396

Программу составил(и):

к.т.н, доц., Головкова Е.А.



Рецензент(ы):

к.т.н, программист ООО "ivi.ru", 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

одобренного учёным советом вуза от 30.06.2022 протокол № 06/22.

Рабочая программа одобрена на заседании УМС факультета

Срок действия программы: 2022-2027 уч.г.

Председатель УМС  к.т.н., доц., Буякова Н.В.

Протокол от 04.07.2022 № 5

### 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: изучение истории возникновения и развития концепций MRP, MRPII, ERP, ERP II, 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; рассмотрение классификации корпоративных порталов и истории их развития;
2.2	изучение структуры и преимуществ корпоративных порталов; 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	
<b>3.1</b>	<b>Требования к предварительной подготовке обучающегося:</b>
3.1.1	Информационные технологии и программирование
3.1.2	Компьютерная графика
3.1.3	Объектно-ориентированное программирование
3.1.4	Серверное программирование
3.1.5	Системы искусственного интеллекта
3.1.6	Программирование и алгоритмизация
<b>3.2</b>	<b>Дисциплины и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:</b>
3.2.1	Автоматизированные системы управления бизнес-процессами
3.2.2	Автоматизированные системы управления и обработки информации
3.2.3	Веб-программирование
3.2.4	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы
3.2.5	Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена
3.2.6	Производственная практика: Преддипломная практика

### 4. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

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

#### Знать:

Уровень 1	классификацию информационных систем (ИС), критерии качества ИС, стандарты в данной предметной области
Уровень 2	подходы (концептуальное, функциональное, логическое) проектирования ИС
Уровень 3	методологии проектирования ИС, в том числе UML 2.0, программно-технические средства для проектирования ИС

<b>Уметь:</b>	
Уровень 1	осуществлять концептуальное проектирование ИС различных масштабов и уровней сложности
Уровень 2	осуществлять функциональное проектирование ИС различных масштабов и уровней сложности
Уровень 3	осуществлять логическое проектирование ИС различных масштабов и уровней сложности
<b>Владеть:</b>	
Уровень 1	навыками создания проекта ИС, написания технического задания
Уровень 2	навыками концептуального, функционального и логического проектирования ИС с использованием современных программно-технических средств, учитывая требования регламентирующих документов и стандартов
Уровень 3	методами и инструментами оценки качества проекта ИС
<b>ПК-1: Способен разрабатывать требования и проектировать программное обеспечение</b>	
<b>Знать:</b>	
Уровень 1	методологии, технологии и стандарты проектирования информационных систем, профили информационной системы и виды обеспечения ИС, методологические основы проектирования ИС и соответствующий инструментарий (общие, фрагментарные знания)
Уровень 2	методологии, технологии и стандарты проектирования информационных систем, профили информационной системы и виды обеспечения ИС, методологические основы проектирования ИС и соответствующий инструментарий (на базовом, сформированном уровне)
Уровень 3	методологии, технологии и стандарты проектирования информационных систем, профили информационной системы и виды обеспечения ИС, методологические основы проектирования ИС и соответствующий инструментарий (систематизированные, фундаментальные знания)
<b>Уметь:</b>	
Уровень 1	применять инструментальные средства и технологии проектирования ИС, реинжиниринга прикладных и информационных процессов, опираясь на методические указания и рекомендации специалистов
Уровень 2	самостоятельно применять инструментальные средства и технологии проектирования ИС, реинжиниринга прикладных и информационных процессов
Уровень 3	выбирать и применять инструментальные средства и технологии проектирования ИС, реинжиниринга прикладных и информационных процессов
<b>Владеть:</b>	
Уровень 1	навыками работы с технологиями и инструментальными средствами проектирования и разработки перечня организационно-технических мероприятий по проектированию
Уровень 2	навыками работы с технологиями и инструментальными средствами проектирования ИС
Уровень 3	навыками оценки и выбора оптимальных технологий и инструментов проектирования ИС и организационно-технических мероприятий, связанных с процессом проектирования ИС
<b>ПК-3: Способен проектировать пользовательские интерфейсы по готовому образцу или концепции интерфейса</b>	
<b>Знать:</b>	
Уровень 1	понятие, виды и критерии качества пользовательского интерфейса
Уровень 2	подходы и инструменты для проектирования пользовательского интерфейса
Уровень 3	методы и инструменты тестирования пользовательского интерфейса
<b>Уметь:</b>	
Уровень 1	осуществлять выбор системы (инструментов) для проектирования пользовательского

	интерфейса
Уровень 2	проектировать пользовательский интерфейс по готовому образцу с помощью современных программно-технических средств
Уровень 3	проектировать пользовательский интерфейс по концепции или техническому заданию с помощью современных программно-технических средств
<b>Владеть:</b>	
Уровень 1	методологиями проектирования пользовательских интерфейсов
Уровень 2	навыками работы с современными программно-техническими средствами для проектирования пользовательских интерфейсов
Уровень 3	навыками проектирования пользовательских интерфейсов и тестирования их качества

**В результате освоения дисциплины обучающийся должен**

<b>4.1</b>	<b>Знать:</b>
4.1.1	основные методики разработки архитектуры среднего и крупного масштаба и сложности; 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; 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.
<b>4.2</b>	<b>Уметь:</b>
4.2.1	использовать CASE-средства и иные средства проектирования программных и программно-аппаратных средств;
4.2.2	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
<b>4.3</b>	<b>Владеть:</b>
4.3.1	навыками использования различных технологий проектирования информационных систем; 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	Компетенции	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/	4	0,5	ПК-2 ПК-1	Л1.3Л2.1 Л2.3 Э1 Э3	0	
1.2	Внедрение ERP-систем на предприятии /Тема/						

	Внедрение ERP-систем на предприятии. Основные достоинства и основные проблемы ERP- систем /Лек/	4	0,5	ПК-2 ПК-1	Л1.1 Л1.3Л2.1 Л2.3 Э1 Э3	0	
	Изучение конспекта лекций и дополнительного материала по темам 1.1, 1.2 /Ср/	4	10	ПК-2 ПК-1	Л1.1 Л1.3Л2.1 Л2.3 Э1 Э3	0	
	<b>Раздел 2. Мировой рынок ERP-систем</b>						
2.1	Основные участники мирового рынка ERP-систем /Тема/						
	Основные участники мирового рынка ERP-систем. Анализ современного мирового рынка ERP-систем /Лек/	4	0,5	ПК-2 ПК-1	Л1.1 Л1.3Л2.1 Л2.3 Э1 Э3	0	
	Изучение конспекта лекций и дополнительного материала по разделу 2 /Ср/	4	12		Л1.1 Л1.3Л2.1 Л2.3 Э1 Э3	0	
	<b>Раздел 3. Российский рынок ERP-систем</b>						
3.1	Анализ современного состояния российского рынка ПО управления предприятиями /Тема/						
	Анализ современного состояния российского рынка ПО управления предприятиями /Лек/	4	0,5	ПК-1	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 /Лек/	4	0,5	ПК-1	Л1.1 Л1.3 Л1.4 Л1.5Л2.1 Л2.3 Э1 Э3	0	
	Изучение конспекта лекций и дополнительного материала по теме 3.1 /Ср/	4	10	ПК-1	Л1.1 Л1.3 Л1.4 Л1.5Л2.1 Л2.3 Э1 Э3	0	
	Создание нового интерфейса /Ср/	4	10	ПК-2 ПК-1 ПК-3	Л2.4 Э4	0	
	Свойства интерфейса /Ср/	4	10	ПК-2 ПК-1 ПК-3	Л2.4 Э4 Э5	0	
	Редактирование интерфейса /Ср/	4	10	ПК-2 ПК-1 ПК-3	Л2.4 Э4	0	

	Тестирование интерфейса /Ср/	4	10	ПК-1	Л2.4 Э5	0	
	Переключение интерфейсов /Ср/	4	10	ПК-2 ПК-1 ПК-3	Л2.4 Э5	0	
	Регистр сведений. Ввод данных в регистр сведений /Ср/	4	10	ПК-2 ПК-1 ПК-3	Л2.4 Э3 Э4	0	
	Работа с регистром сведений из встроенного языка системы /Ср/	4	14	ПК-2 ПК-1 ПК-3	Л2.4 Э3 Э4	0	
	1С:Предприятие 8.3. Знакомство. Создание информационной базы. Подсистемы /Лаб/	4	0,5	ПК-1 ПК-3	Л1.4 Л1.5Л2.2 Л2.4 Э1 Э3	0	
	Справочники /Лаб/	4	1	ПК-1 ПК-3	Л1.4 Л1.5Л2.2 Л2.4 Э1 Э3	0	
	Документы /Лаб/	4	1	ПК-1 ПК-3	Л1.4 Л1.5Л2.2 Л2.4 Э1 Э3	0	
	Регистры накопления. /Лаб/	4	1	ПК-1 ПК-3	Л1.4 Л1.5Л2.2 Л2.4 Э1 Э3	0	
	Простой отчет /Лаб/	4	0,5	ПК-1 ПК-3	Л1.4 Л1.5Л2.2 Л2.4 Э1 Э3	0	
	Работа по индивидуальным заданиям /Лаб/	4	1	ПК-1 ПК-3	Л1.4 Л1.5Л2.2 Л2.4 Э1 Э3	0	
	Подготовка отчетов по лабораторным работам и ответы на контрольные вопросы /Ср/	4	20	ПК-1 ПК-3	Л1.4 Л1.5Л2.2 Л2.4 Э1 Э3	0	
	<b>Раздел 4. Информационное моделирование</b>						
4.1	Диаграммы IDEF /Тема/						
	Диаграммы IDEF /Лек/	4	0,5	ПК-2 ПК-1	Э1 Э3	0	
	Диаграммы IDEF0 /Ср/	4	4	ПК-2 ПК-1	Э1 Э3	0	
	Диаграммы UML /Лек/	4	0,5	ПК-2 ПК-1 ПК-3	Э1 Э3	0	
	Изучение конспекта лекций и дополнительного материала по теме 4.1 /Ср/	4	8	ПК-2 ПК-1 ПК-3	Э1 Э3	0	

	Диаграммы UML /Ср/	4	8	ПК-2 ПК-1 ПК-3	Э1 Э3	0	
	Подготовка отчетов по лабораторным работам и ответы на контрольные вопросы /Ср/	4	10	ПК-2 ПК-1 ПК-3	Э1 Э3	0	
	Работа по индивидуальным проектам /Ср/	4	18	ПК-2 ПК-1 ПК-3	Э1 Э3	0	
	/Зачёт/	4	4	ПК-1	Э1 Э3	0	
	<b>Раздел 5. Автоматизированные системы управления и обработки информации</b>						
5.1	Проектирование сложных автоматизированных систем /Тема/						
	Объект проектирования. Сложные системы управления. Иерархия управления предприятием. /Лек/	4	0,5	ПК-2 ПК-1	Л1.2 Л1.5 Л1.6Л2.1 Л2.3 Л2.4 Э1 Э3	0	
	Программная инженерия. Определене требований к системе. /Лек/	4	0,5	ПК-2 ПК-1	Л1.2 Л1.5Л2.3 Э1 Э3	0	
	Построение моделей объекта автоматизации. Способы представления процессов /Лек/	4	0,5	ПК-2 ПК-1	Л1.2Л2.3 Э1 Э3	0	
	Изучение конспекта лекций и дополнительного материала по теме 5.1 /Ср/	4	10	ПК-2 ПК-1	Л1.2 Л1.5Л2.3 Э1 Э3	0	
5.2	Основные подходы к автоматизации предприятий /Тема/						
	Реинжиниринг и использование современных информационных технологий /Лек/	4	0,5	ПК-2 ПК-1 ПК-3	Л1.2 Л1.5Л2.3 Э1 Э3	0	
	Функционально-ориентированный подход. Объектно-ориентированный подход. /Лек/	4	0,5	ПК-2 ПК-1	Л1.2 Л1.5Л2.3 Э1 Э3	0	



	Изучение конспекта лекций и дополнительного материала по теме 5.2 /Ср/	4	8	ПК-2 ПК-1 ПК-3	Л1.2 Л1.5Л2.3 Э1 Э3	0	
	<b>Раздел 6. Основы языка программирования "1С:Предприятие 8.3"</b>						
6.1	Типы данных. Переменные. Выражения. /Тема/						
	Типы данных. Переменные. Выражения. /Лек/	4	0,5	ПК-1	Э1 Э3	0	
	Изучение конспекта лекций и дополнительного материала по теме 6.1 /Ср/	4	8	ПК-1	Э1 Э3	0	
	Типы данных. Переменные. Выражения. /Лаб/	4	0,5	ПК-1	Э1 Э3	0	
	Подготовка отчетов по лабораторным работам и ответы на контрольные вопросы /Ср/	4	4	ПК-1	Э1 Э3	0	
6.2	Алгоритмические конструкции /Тема/						
	Ввод и вывод данных. Условная команда. Цикл "Для". Цикл "Пока". /Лек/	4	0,5	ПК-1 ПК-3	Э3	0	
	Ввод и вывод данных. Условная команда. /Лаб/	4	0,5	ПК-1	Э1 Э3	0	
	Цикл "Для". Цикл "Пока". /Лаб/	4	0,5	ПК-1	Э1 Э3	0	
	Подготовка отчетов по лабораторным работам и ответы на контрольные вопросы /Ср/	4	4	ПК-1	Э1 Э3	0	
	Функции и процедуры /Лек/	4	0,5	ПК-1	Э1 Э3	0	
	Функции и процедуры /Лаб/	4	0,5	ПК-1	Э1 Э3	0	
	Подготовка отчетов по лабораторным работам и ответы на контрольные вопросы /Ср/	4	4	ПК-1	Э1 Э3	0	
	Массивы. Строки /Лек/	4	0,5	ПК-1	Э1 Э3	0	
	Массивы. Строки /Лаб/	4	0,5	ПК-1	Э1 Э3	0	

	Подготовка отчетов по лабораторным работам и ответы на контрольные вопросы /Ср/	4	4	ПК-1	Э1 Э3	0	
	Отладка. Синтаксис-помощник. /Ср/	4	2	ПК-1	Э1 Э3	0	
	Функция Формат. Математические функции /Лаб/	4	0,5	ПК-1	Э1 Э3	0	
	Подготовка отчетов по лабораторным работам и ответы на контрольные вопросы /Ср/	4	4	ПК-1	Э1 Э3	0	
	Создание запроса "вручную" /Ср/	4	8	ПК-1	Э3 Э4	0	
	Написание текста запроса /Ср/	4	8	ПК-1	Э3 Э4	0	
	Выборка данных из результат запроса /Ср/	4	4	ПК-1	Э3 Э4	0	
	Объект "Табличный документ" /Ср/	4	4	ПК-1	Э3 Э4	0	
	Формирование отчета с использованием макета. Формирование отчета без использования макета /Ср/	4	8	ПК-1	Э3 Э4	0	
	Улучшение вида результирующего табличного документа /Ср/	4	6	ПК-1	Э3 Э4	0	
	Изучение конспекта лекций и дополнительного материала по теме 6.2 /Ср/	4	24	ПК-1	Э3 Э4	0	
	<b>Раздел 7. Прикладные решения</b>						
7.1	Прикладные решения /Тема/						
	Кадровый учет /Ср/	4	2	ПК-1 ПК-3	Л1.6Л2.2 Л2.4 Э1 Э3	0	
	Складская программа /Ср/	4	2	ПК-1 ПК-3	Л1.6Л2.2 Л2.4 Э1 Э3	0	
	Создание торговой системы /Ср/	4	4	ПК-1 ПК-3	Л1.6Л2.2 Л2.4 Э1 Э3	0	
	Разработка информационной базы /Ср/	4	6	ПК-1 ПК-3	Л1.6Л2.2 Л2.4 Э1 Э3	0	

	Подготовка отчетов по лабораторным работам и ответы на контрольные вопросы /Ср/	4	12	ПК-1 ПК-3	Л1.6Л2.2 Л2.4 Э1 Э3	0	
	Выполнение курсового проекта. оформление ПЗ. Подготовка к защите. /Ср/	4	40	ПК-2 ПК-1 ПК-3	Л1.6Л2.4 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5	0	
	Курсовой проект /КП/	4	3	ПК-2 ПК-1 ПК-3	Л1.6Л2.4 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5	0	
	Подготовка к экзамену /Ср/	4	17	ПК-2 ПК-1 ПК-3	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5 Л1.6Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5	0	
	/Экзамен/	4	6	ПК-2 ПК-1 ПК-3	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4Л2.1 Л2.2 Л2.3 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5	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

Курсовой проект "Создание ИС предприятия" в режиме конфигуратора 1С Предприятие 8.3 по вариантам.

## 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

## 7.1. Рекомендуемая литература

### 7.1.1. Основная литература

	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
--	---------	----------	-------------------

	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: <a href="https://new.znaniy.com">https://new.znaniy.com</a> ]. — (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: <a href="http://new.znaniy.com">http://new.znaniy.com</a> ]. — (Высшее образование: Бакалавриат). — <a href="http://www.dx.doi.org/10.12737/textbook_5b5ab22066d190.17481778">www.dx.doi.org/10.12737/textbook_5b5ab22066d190.17481778</a> . - ISBN 978-5-16-014331-6. -
Э4	Лауферман, О. В. Разработка программного продукта: профессиональные стандарты, жизненный цикл, командная работа : учебное пособие / О. В. Лауферман, Н. И. Лыгина. - Новосибирск : Изд-во НГТУ, 2019. - 75 с. - ISBN 978-5-7782-3893-0. - Текст : электронный. - URL: <a href="https://znaniy.com/catalog/product/1866920">https://znaniy.com/catalog/product/1866920</a> – Режим доступа: по подписке.
Э5	Крокер, Л. Введение в классическую и современную теорию тестов : учебник / Л. Крокер, Дж. Алгина ; под общ. ред. В. И. Звонникова, М. Б. Челышковой. - Москва : Логос, 2020. - 668 с. - ISBN 978-5-98704-437-5. - Текст : электронный. - URL: <a href="https://znaniy.com/catalog/product/1211602">https://znaniy.com/catalog/product/1211602</a> – 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	1С:Предприятие Учебная версия [Бесплатная проприетарная лицензия ]
7.3.1.3	Office Professional Plus Education [Договор № 13582/МОС957 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
7.3.2.4	Единое окно доступа к информационным ресурсам
7.3.2.5	Информационно-аналитическая система SCIENCE INDEX

### 7.3.3 Перечень образовательных технологий

7.3.3.1	LMS MOODLE
7.3.3.2	Znaniy

## 8. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

8.1	665835, Иркутская область, г. Ангарск, квартал 85а, д. 5.
-----	---

8.2	
8.3	Учебная аудитория для лекций 304:
8.4	специализированная мебель:
8.5	доска аудиторная маркерная – 1 шт.
8.6	доска интерактивная IQ Board PS S 080 – шт.
8.7	стол компьютерный (преподавательский) – 1 шт.
8.8	стул преподавателя – 1 шт.;
8.9	стол ученический 2-х местный – 18 шт.; стул офисный – 18 шт.;
8.10	технические средства обучения:
8.11	ноутбук с выходом в Интернет и доступом в электронную информационно-образовательную среду АНГТУ – 1 шт.; комплект аудиоколонок для
8.12	Интерактивная панель Crass Q 55" – 1 шт. Мультимедийное оборудование (проектор NEC UM330X 3xLCD, 3300ANSI Lm, XGA с экраном) – 1 шт.
8.13	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.
8.14	Комплекс лабораторный "Схемотехника и микропроцессорные системы" – 5 шт.
8.15	Комплект для микроконтроллеров ME-EASYAVR v7 – 10 шт.
8.16	программное обеспечение:
8.17	Windows E3EDU Dev UpLSA [Государственный контракт № 442019-004 от 24.05.2019]
8.18	операционная система Windows 10 Education [Сублицензионный договор № Tr000169903 от 07.07.2017];
8.19	Visual Studio Community 2017 [Сублицензионный договор № Tr000169903 от 07.07.2017 г.];
8.20	Visual studio code [Лицензия открытого и свободного программного обеспечения MIT];
8.21	Office Professional Plus Education [Договор № 13582/МOC957 от 01 декабря 2016]; NotePad ++ [Универсальная общественная лицензия
8.22	
8.23	Учебная аудитория №329 «Лаборатория информационных систем» для проведения лабораторных и практических работ.
8.24	специализированная мебель: доска аудиторная (меловая) – 1 шт.;
8.25	стол компьютерный (преподавательский) – 1 шт.;
8.26	кресло офисное для преподавателя – 1 шт.;
8.27	стол компьютерный – 18 шт.;
8.28	кресло офисное – 18 шт.
8.29	тумба лекционная настольная – 1 шт.
8.30	
8.31	Технические средства обучения:
8.32	Мультимедийное оборудование (проектор NEC M350 XC, экран Lumien 153*203 с экраном)
8.33	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 – 19 шт.
8.34	
8.35	программное обеспечение:
8.36	Windows E3EDU Dev UpLSA [Государственный контракт № 442019-004 от 24.05.2019]

8.37	операционная система Windows 10 Education [Сублицензионный договор № Tr000169903 от 07.07.2017];
8.38	Visual Studio Community 2017 [Сублицензионный договор № Tr000169903 от 07.07.2017 г.];
8.39	Visual studio code [Лицензия открытого и свободного программного обеспечения MIT];
8.40	Microsoft Office Pro + Dev SL [Государственный контракт № 442019-004 от 24.05.2019];
8.41	Mathcad Education — University Edition; Scilab v.6.1.0 [Стандартная общественная лицензия GPL];
8.42	Cisco Packet Tracer v5.4 [Стандартная общественная лицензия GPL];
8.43	Stadia [Лицензионный договор № Tr000298791 от 24.12.2018 г.]
8.44	NanoCAD 11 Plus [Академическая лицензия: серийный номер NC110P-07691]
8.45	Gimp [Стандартная общественная лицензия GNU (GPL)];
8.46	Inkscape [Стандартная общественная лицензия GNU (GPL)]
8.47	
8.48	Учебная аудитория 301 для проведения лекций и лабораторных работ:
8.49	специализированная мебель:
8.50	доска аудиторная (меловая) – 1 шт.;
8.51	стол компьютерный (преподавательский) – 1 шт.;
8.52	стул для преподавателя – 1 шт.;
8.53	стол компьютерный – 20 шт.;
8.54	стул офисный – 20 шт.
8.55	технические средства обучения:
8.56	Мультимедийное оборудование (проектор Benq MH535 с экраном).
8.57	Компьютер-моноблок IRU Office N2105 (i3 4160/ 4Gb/ SSD 60Gb/HDD4400/ DVD RW/CR/ 21,5" 1920x1080) с выходом в Интернет и доступом в электронную информационно-образовательную среду АНГТУ – 21 шт.
8.58	Visual Studio Community 2017 [Сублицензионный договор № Tr000169903 от 07.07.2017]
8.59	PascalABC [GNU Lesser General Public License (LGPL)]
8.60	Visual studio code [Лицензия открытого и свободного программного обеспечения MIT]
8.61	Office Professional Plus Education [Договор № 13582/MOC957 от 01 декабря 2016]
8.62	Microsoft Imagine Premium Electronic Software Delivery [Сублицензионный договор № Tr000169903 от 07.07.2017]
8.63	NotePad ++ [Универсальная общественная лицензия GNU GPL v2]
8.64	Microsoft SQL Server Management Studio [Универсальная общественная лицензия GNU]
8.65	MySQL Server [Универсальная общественная лицензия GNU GPL2]
8.66	MySQL Workbench [Универсальная общественная лицензия GNU GPL]
8.67	PostgreSQL [PostgreSQL licence]
8.68	
8.69	Аудитории для самостоятельной работы.
8.70	Читальный зал
8.71	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.
8.72	Зал электронной информации

8.73	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 «Консультант Плюс».
8.74	
8.75	Помещение для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования.
8.76	специализированная мебель:
8.77	стол ученический 2-х местный – 4 шт.; кресло офисное – 4 шт.;
8.78	технические средства:
8.79	Компьютер Wibtec AIO A22 L6 – 2 шт.
8.80	ПЭВМ Core i3 Тип1 (AMD)/Philips 20" – 2 шт.
8.81	Ноутбук Aser 5685 с выходом в Интернет и доступом в электронную информационно-образовательную среду АнГТУ – 1 шт.
8.82	Комплект аудиоколонок для воспроизведения аудиофайлов – 1 шт.
8.83	Принтер/копир/сканер/ МФУ лазерный HP Laser Pro 400 MFP M425 dw – 1шт.
8.84	Принтер 3D Wanhao Duplicator i3 Plus – 1 шт.
8.85	Рэковый шкаф Proel STUDIORK08 – 1 шт.
8.86	Коммутатор DGS-1210-20/C1A – 1 шт.
8.87	Коммутатор DGS-1210-28/C1A – 1 шт.
8.88	Сервер HP ProLiant DL60 Gen9 – 2 шт.
8.89	Станция паяльная SR 976 ESD – 1 шт.
8.90	Шуруповерт SM 2148 – 1шт.
8.91	Пылесос Optima VC 1400 DC – 1 шт.
8.92	Набор инструментов "Сделай сам" Квалитет НТР-16 – 1 шт.
8.93	Набор инструментов Cablexpert ТК-PRO-02 – 1 шт.
8.94	программное обеспечение:
8.95	Windows E3EDU Dev UpLSA [Государственный контракт № 442019-004 от 24.05.2019]
8.96	операционная система Windows 10 Education [Сублицензионный договор № Tr000169903 от 07.07.2017];
8.97	Visual Studio Community 2017 [Сублицензионный договор № Tr000169903 от 07.07.2017 г.];
8.98	Visual studio code [Лицензия открытого и свободного программного обеспечения MIT];
8.99	Microsoft Office Pro + Dev SL [Государственный контракт № 442019-004 от 24.05.2019];
8.100	Mathcad Education — University Edition; Scilab v.6.1.0 [Стандартная общественная лицензия GPL].

## 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 окончании 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».

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования

«Ангарский государственный технический университет»  
(ФГБОУ ВО "АнГТУ", АнГТУ)



УТВЕРЖДАЮ

Проректор,

д.х.н., проф.

Н.В. Истомина

«07» июля 2022 г.

## Веб-программирование

### рабочая программа дисциплины (модуля)

Закреплена за кафедрой **Вычислительные машины и комплексы**

Учебный план z09.03.01\_ИЦТз-22\_12345.plx  
09.03.01 Информатика и вычислительная техника

Квалификация **бакалавр**

Форма обучения **заочная**

Общая трудоемкость **6 ЗЕТ**

Часов по учебному плану 216  
в том числе:  
аудиторные занятия 12  
самостоятельная 195  
часов на контроль 9

Виды контроля на курсах:  
зачеты 5  
курсовые проекты 5

#### Распределение часов дисциплины по курсам

Курс	5		Итого	
Вид занятий	уп	рп		
Лекции	6	6	6	6
Лабораторные	6	6	6	6
Итого ауд.	12	12	12	12
Контактная работа	12	12	12	12
Сам. работа	195	195	195	195
Часы на контроль	9	9	9	9
Итого	216	216	216	216

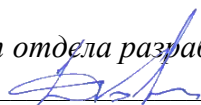
Программу составил(и):

ктн, зав.каф., Кривов Максим Викторович



Рецензент(ы):

ктн, программист отдела разработок ИС ООО "Озон технологии", Бородкин Дмитрий Константинович



Рабочая программа дисциплины

**Веб-программирование**

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

одобренного учёным советом вуза от 25.05.2023 протокол № 05/23.

Рабочая программа одобрена на заседании УМС факультета

Срок действия программы: 2023-2028 уч.г.

Председатель УМС  ктн., доц., Буякова Н.В.

Протокол от 02.07.2022 № 5

## 1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

1.1	ФФормирование 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
<b>3.1</b>	<b>Требования к предварительной подготовке обучающегося:</b>
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 клиент/серверных систем
3.1.6	Сети ЭВМ и телекоммуникации
3.1.7	Программирование
3.1.8	Информатика
<b>3.2</b>	<b>Дисциплины и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:</b>
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-2: Способен осуществлять концептуальное, функциональное и логическое проектирование систем среднего и крупного масштаба и сложности**

**Знать:**

**Уметь:**

**Владеть:**

**ПК-1: Способен разрабатывать требования и проектировать программное обеспечение**

**Знать:**

**Уметь:**

**Владеть:**

<b>ПК-3: Способен проектировать пользовательские интерфейсы по готовому образцу или концепции интерфейса</b>	
<b>Знать:</b>	
<b>Уметь:</b>	
<b>Владеть:</b>	
<b>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.</b>	
<b>Знать:</b>	
<b>Уметь:</b>	
<b>Владеть:</b>	
<b>В результате освоения дисциплины обучающийся должен</b>	
<b>4.1 Знать:</b>	
4.1.1	архитектуры интернет–приложений
4.1.2	методику создания проектов, разработки и развертывания интернет–приложений
4.1.3	методики интеграции информационных служб на основе сетевых технологий.
<b>4.2 Уметь:</b>	
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.
<b>4.3 Владеть:</b>	
4.3.1	инструментами проектирования, разработки, тестирования и развертывания веб-

### 5. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Код занятия	Наименование разделов и тем /вид занятия/	Семестр / Курс	Часов	Компетенции	Литература	Инте ракт.	Примечание
	Раздел 1. Введение в технологию разработки интернет-приложений						
1.1	Технологии разработки интернет-приложений /Тема/						
	Технологии проектирования, разработки и развертывания интернет- приложений	5	1	ПК-2	Л1.1Л2.1Л3.1	0	Архитектура интернет-приложений; клиенты и серверы
	Работка веб-приложения на основе статического контента /Лаб/	5	1	ПК-2	Л2.2 Л2.4	0	
	Обзор практик проектирования и развертывания интернет- приложений	5	20	ПК-2	Л2.3 Э1	0	

	Протокол взаимодействия HTTP. Язык описания документов HTML. Серверные и клиентские скрипты. Динамический HTML. /Лек/	5	0,5	ПК-2		0	Структура HTTP-запросов.RES T
	Формирование POST и GET запросов /Лаб/	5	1	ПК-2		0	
	Структура HTML-документов. Каскадные таблицы стилей /Ср/	5	12	ПК-2		0	
	Изучение практики дизайна и разработки веб-приложений. Изучение конспектов. Подготовка отчета по лабораторным работам /Ср/	5	12	ПК-2		0	
	<b>Раздел 2. ASP.Net фреймворк</b>						
2.1	Разработка приложений на основе Asp.Net						
	Создание приложений типа web form Asp.Net /Лек/	5	1	ПК-2	Л1.2	0	Web страница – контейнер серверных
	Практика разработки web-forms приложений в ASP.net /Ср/	5	10	ПК-2		0	
	Серверные элементы управления Web forms Asp.Net. Элементы управления для проверки введенных данных (Validation controls) /Лек/	5	0,5	ПК-2	Л1.2	0	
	Создание системы навигации для веб-приложения /Ср/	5	10	ПК-2		0	
	Управление состоянием web приложения /Лек/	5	0,5	ПК-2	Л1.2	0	View state. Передача
	Создание системы аутентификации пользователей Forms Authentication /Ср/	5	10	ПК-2		0	
	Изучение практики разработки веб-приложений на платформе Asp.Net. Изучение конспектов. Подготовка отчета по лабораторным работам /Ср/	5	10	ПК-2		0	
2.2	Работа web страниц с базами данных /Тема/						

	Провайдеры баз данных. Фреймворк Ado.Net. Классы Connection, Command и DataReader. /Лек/	5	0,5	ПК-2	Л1.2	0	
	ORM-модели данных. Фреймворк Entity Framework /Лек/	5	0,5	ПК-2		0	
	Интеграция веб- приложения с базой данных /Лаб/	5	1	ПК-2		0	
	Membership API для провайдеров безопасности веб- приложений /Ср/	5	20	ПК-2	Л1.2	0	
	Работа над защита курсовой работы "Разработка веб- приложения на базе платформы Asp.Net" /Ср/	5	48	ПК-2	ЭЗ	0	
2.3	Технология ASP.MVC /Тема/						
	ASP.NET MVC 5.Движок представлений Razor /Ср/	5	20	ПК-2		0	
	Разработка приложений на базе шаблона Model- View-Controller /Лек/	5	0,5	ПК-2	Л1.2	0	
	Заработка приложения на базе фреймворка Asp.Net MVC /Лаб/	5	1	ПК-2		0	
	Изучение конспектов. Подготовка отчета по лабораторным работам /Ср/	5	8	ПК-2		0	
	<b>Раздел 3. Фреймворк Windows Communication Foundation</b>						
3.1	Разработка приложений на базе фреймворка WCF /Тема/						
	Разработка серверных решений на базе WCF /Лек/	5	1	ПК-2	Л1.2	0	
	Программирование серверов приложений с помощью WCF /Ср/	5	10	ПК-2		0	
	Разработка сервера на базе фреймворка WCF /Лаб/	5	2	ПК-2	ЭЗ	0	

	Изучение конспектов. Подготовка отчета по лабораторным работам /Ср/	5	5	ПК-2		0	
	<b>Раздел 4. Промежуточная аттестация</b>						
4.1	Промежуточная аттестация студентов /Тема/						
	Подготовка и защита курсовой работы "Разработка веб-приложения на базе платформы Asp.Net" /КР/	5	2	ПК-2	Л1.2Л2.3Л3. 1 Э1 Э2 Э3	0	
	Экзамен по дисциплине /Экзамен/	5	7	ПК-2	Л1.1 Л1.2 Э1	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. Журнализация.
  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 по сети 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. Комьюнити: 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. Стилль 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.
2. Современная идеология Web-приложения. Основные концепции построения Web-приложений.
- 2.7. 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 управления 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 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 (Docker, 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.

Допускается разбиение пояснительной записки на отдельные тома (например, приложения к

### **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: <a href="https://znanium.com/catalog/product/923761">https://znanium.com/catalog/product/923761</a> (дата обращения: 25.10.2020). – Режим доступа: по подписке.		
Э2	Графический редактор UI-интерфейсов <a href="https://www.figma.com">https://www.figma.com</a>		
Э3	Графический он-лайн редактор <a href="https://www.draw.io">https://www.draw.io</a>		
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
<b>7.3.3 Перечень образовательных технологий</b>	
7.3.3.1	LMS MOODLE
7.3.3.2	Znanium

<b>8. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)</b>	
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.

<b>9. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ</b>	

**Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования**

**«Ангарский государственный технический университет»  
(ФГБОУ ВО "АнГТУ", АнГТУ)**



Н.В. Истомина

2022 г.

**Проектирование клиент-серверных систем  
рабочая программа дисциплины (модуля)**

Закреплена за кафедрой **Вычислительные машины и комплексы**

Учебный план z09.03.01\_ИЦТз-22\_12345.plx  
09.03.01 Информатика и вычислительная техника

Квалификация **бакалавр**

Форма обучения **заочная**

Общая трудоемкость **6 ЗЕТ**

Часов по учебному плану 216  
в том числе:  
аудиторные занятия 12  
самостоятельная 195  
часов на контроль 9

Виды контроля на курсах:  
зачеты 5  
курсовые проекты 5

**Распределение часов дисциплины по курсам**

Курс	5		Итого	
	уп	рп		
Лекции	6	6	6	6
Лабораторные	6	6	6	6
Итого ауд.	12	12	12	12
Контактная работа	12	12	12	12
Сам. работа	195	195	195	195
Часы на контроль	9	9	9	9
Итого	216	216	216	216

Программу составил(и):  
к.тн., доц., Головкова Е.А.



Рецензент(ы):

программист ООО "ivi.ru", Бородкин Дмитрий Константинович



Рабочая программа дисциплины

**Проектирование клиент-серверных 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

одобренного учёным советом вуза от 30.06.2022 протокол № 06/22.

Рабочая программа одобрена на заседании УМС факультета

Срок действия программы: 2022-2027 уч.г.

Председатель УМС  к.тн., доц., Буякова Н.В.  
Протокол от 04.07.2022 № 5

### 1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

1.1	Освоение теоретических знаний и практических навыков в области использования моделей архитектуры клиент-сервер, необходимых для понимания роли клиент-серверных технологий в профессиональной деятельности. Освоение теоретических знаний и практических навыков в области проектирования клиент-серверных систем.
-----	--

### 2. ЗАДАЧИ

2.1	- изучение теоретических аспектов в области архитектуры клиент-сервер;
2.2	- освоение основных технологий и средств работы архитектуры клиент-сервер;
2.3	- формирование первичных навыков разработки клиент-серверных приложений.

### 3. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ООП

Цикл (раздел) ООП: Б1.В.ДВ.01.02	
<b>3.1</b>	<b>Требования к предварительной подготовке обучающегося:</b>
3.1.1	Архитектура ЭВМ и систем
3.1.2	Проектирование информационных систем
3.1.3	Производственная практика: Технологическая (проектно-технологическая) практика
3.1.4	Операционные системы
3.1.5	Программная инженерия
3.1.6	Сети и телекоммуникации
3.1.7	Производственная практика: Эксплуатационная практика
3.1.8	Иностранный язык
3.1.9	Учебная практика: Ознакомительная практика
<b>3.2</b>	<b>Дисциплины и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:</b>
3.2.1	Защита ВКР

### 4. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

#### ПК-1: Способен разрабатывать требования и проектировать программное обеспечение

##### Знать:

Уровень 1	виды (классификацию) программного обеспечения;
Уровень 2	основные требования к программному обеспечению (критерии качества ПО);
Уровень 3	языки программирования и инструменты (среды) для проектирования программного обеспечения;

##### Уметь:

Уровень 1	формулировать концепцию (идею), задачи (функциональные возможности) - требования к ПО; осуществлять сбор информации, необходимой для проектирования
Уровень 2	разрабатывать техническое задание;
Уровень 3	проектировать программное обеспечение, осуществлять его тестирование, отладку и внедрение;

##### Владеть:

Уровень 1	навыками работы с техническим заданием;
Уровень 2	проектирования интерфейса и описания алгоритма работы ПО;
Уровень 3	языками программирования, создавать ПО по заданному алгоритму, следуя ТЗ.

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

##### Знать:

Уровень 1	виды проектирования, подходы и основные этапы проектирования; понятие
-----------	---

	концептуального проектирования технических систем; кснвной объем задач концептуального проектирования технических систем; автоматизированные системы поддержки этапа концептуального проектирования и подходы, взятые за их основу;
Уровень 2	понятие и задачи функционального проектирования; основные составляющие и уровни функционального проектирования; пакеты функционального проектирования, как программы, режимы работы пакетов функционального проектирования;
Уровень 3	понятие логического проектирования, его основные задачи и этапы; типы логических моделей данных и отношений (связей) между ними; системы поддержки (реализации) этапа логического проектирования систем различного масштаба и сложности.
<b>Уметь:</b>	
Уровень 1	осуществлять концептуальное проектирование систем различного масштаба и сложности;
Уровень 2	осуществлять функциональное проектирование систем различного масштаба и сложности;
Уровень 3	осуществлять логическое проектирование систем различного масштаба и сложности.
<b>Владеть:</b>	
Уровень 1	основными подходами к проектированию систем различного масштаба и сложности;
Уровень 2	информационными технологиями (програмным инструментарием) для осуществления указанных в компетенции видов проектирования;
Уровень 3	навыками моделирования сложных систем; методами системного анализа; навыками программирования.
<b>ПК-3: Способен проектировать пользовательские интерфейсы по готовому образцу или концепции интерфейса</b>	
<b>Знать:</b>	
Уровень 1	понятие и разновидности пользовательского интерфейса; основные концепции интерфейса;
Уровень 2	основные этапы проектирования различных пользовательских интерфейсов;
Уровень 3	методы и инструменты проектирования пользовательских интерфейсов;
<b>Уметь:</b>	
Уровень 1	осуществлять сбор данных о проекте и целевой аудитории; проектировать сценарии взаимодействия пользователя с системой; разрабатывать стиль, составлять техническое задание и инструкции;
Уровень 2	создавать прототипы и макеты интерфейса; визуализировать функциональные возможности пользовательского интерфейса (в т.ч. разрабатывать дизайн); разрабатывать пользовательский интерфейс;
Уровень 3	адаптировать разработанный интерфейс под различные платформы;
<b>Владеть:</b>	
Уровень 1	навыками составления технического задания;
Уровень 2	навыками UX/UI проектирования с нуля, а также по готовому образцу или концепции интерфейса;
Уровень 3	навыками работы со специальными программными средствами необходимыми для реализации этапов проектирования пользовательского интерфейса.
<b>ПК-8: Способен выполнять работы и управлять работами по созданию (модификации) и сопровождению ИС, автоматизирующих задачи организационного управления и бизнес-процессы</b>	
<b>Знать:</b>	
Уровень 1	основные этапы и модели жизненного цикла ИС;
Уровень 2	требования качества к ИС, порядок составления и выполнения ТЗ;
Уровень 3	способы и инструментарий выполнения и управления работами по созданию, модификации и сопровождению ИС;
<b>Уметь:</b>	



Уровень 1	выполнять работы по сопровождению ИС;
Уровень 2	выполнять работы по созданию (модификации) ИС;
Уровень 3	сопровождать и управлять работой ИС на всех этапах жизненного цикла;
<b>Владеть:</b>	
Уровень 1	навыками работы в команде;
Уровень 2	навыками сопровождения и управления ИС;
Уровень 3	навыками создания ИС (в том числе модульного - группового).

**В результате освоения дисциплины обучающийся должен**

<b>4.1</b>	<b>Знать:</b>
4.1.1	- цели и задачи дисциплины (профессиональной деятельности);
4.1.2	- классификацию информационных систем;
4.1.3	- разновидности программного и аппаратного обеспечения для информационных и автоматизированных систем, его предназначение и функциональные особенности;
4.1.4	- методики использования программных средств в предметной области дисциплины;
4.1.5	- основы библиографической культуры;
4.1.6	- информационные (в т.ч. коммуникационные) технологии;
4.1.7	- модели компонентов информационных систем (в т.ч. клиент-сервер), модели баз данных, модели пользовательского интерфейса;
4.1.8	- компоненты аппаратно-программных комплексов и баз данных;
4.1.9	- современные инструментальные средства и технологии программирования;
4.1.10	- принципы взаимодействия открытых систем;
4.1.11	- модели архитектуры клиент-сервер;
4.1.12	- технологии клиент-сервер, виды информационных систем на основе клиент-серверной архитектуры и область их применения.
<b>4.2</b>	<b>Уметь:</b>
4.2.1	- устанавливать программное и аппаратное обеспечение для информационных и автоматизированных систем;
4.2.2	- решать практические задачи, используя современные программные средства;
4.2.3	- настраивать и осуществлять наладку (отладку) программно-аппаратных комплексов;
4.2.4	- решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением современных информационных технологий;
4.2.5	- разрабатывать модели компонентов информационных систем (в т.ч. клиент-серверных), а также баз данных и пользовательского интерфейса;
4.2.6	- разрабатывать компоненты аппаратно-программных комплексов и баз данных с помощью современных инструментальных средств и технологий программирования;
4.2.7	- организовывать двухзвенную/трехзвенную архитектуру клиент-сервер;
4.2.8	- осуществлять конфигурацию клиент-серверных служб.
<b>4.3</b>	<b>Владеть:</b>
4.3.1	- навыками программирования (в т.ч. на PHP);
4.3.2	- навыками разработки клиент-серверных приложений;
4.3.3	- навыками организации клиент-серверной архитектуры;
4.3.4	- навыками работы с сетевыми службами.

**5. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)**

Код занятия	Наименование разделов и тем /вид занятия/	Семестр / Курс	Часов	Компетенции	Литература	Инте ракт.	Примечание
	Раздел 1. Понятие клиент-серверных систем						

1.1	Информационные системы. Корпоративные информационные системы /Тема/						
	Классификация информационных систем (ИС). Распределенные ИС. Понятие корпоративной ИС. Первые стандарты управления. Основные концептуальные подходы в автоматизации управления предприятиями /Лек/	5	0,5	ПК-2 ПК-1	Л2.1 Э1 Э5 Э6	0	
	Описание основных процессов организации и информационной системы, модели бизнес-процессов (IDEF0), /Ср/	5	2	ПК-8 ПК-1	Л2.1 Э1 Э6	0	
	Построение диаграммы потоков данных (DFD). Проработка (закрепление) и углубление материала по теме раздела. Подготовка к собеседованию /Ср/	5	4	ПК-2 ПК-8 ПК-1 ПК-3	Л2.1 Э1 Э6	0	
1.2	Архитектура информационных систем /Тема/						
	Архитектура ИС. Централизованная архитектура; файл-сервер; клиент-сервер, многоуровневая архитектура клиент-сервер; архитектура распределенных систем; архитектура веб-приложений; сервис-ориентированная архитектура /Лек/	5	0,5	ПК-2 ПК-1	Л2.1 Л2.2 Э1 Э5 Э6	0	
	Шаблоны проектирования. Построение UML диаграммы. Диаграммы классов, компонентов (диаграммы структуры данных) /Лаб/	5	0,5	ПК-2 ПК-8 ПК-1	Э1	0	

	Построение UML диаграммы деятельности, состояний, вариантов использования (диаграммы поведения); диаграммы коммуникации (взаимодействия). Проработка (закрепление) и углубление материала по теме раздела. Подготовка к собеседованию /Ср/	5	10	ПК-2 ПК-8 ПК-1 ПК-3	Л2.1 Л2.2 Э1	0	
1.3	Стратегии построения корпоративной ИС на базе Internet /Тема/						
	Различные стратегии построения корпоративной сети на базе Internet. Общие сведения. Интерфейсы, протоколы, стеки протоколов. Модель ISO/OSI. Межсетевое взаимодействие (Internet working). Мобильные компоненты КИС /Лек/	5	0,5	ПК-1 ПК-3	Л1.1Л2.2 Э1 Э3 Э4 Э6	0	
	Разработка на ASP.NET. Жизненный цикл страницы, пользовательский интерфейс /Лаб/	5	0,5	ПК-2 ПК-1 ПК-3	Э4 Э6	0	
	Выполнение контрольной работы "Использование элементов управления ActiveX для создания динамических веб-страниц. Разработка Web-приложений по распределенной" обработке данных средствами IDE Delphi". Подготовка к защите контрольной работы. /Ср/	5	18	ПК-2 ПК-1 ПК-3	Э2 Э6	0	

	Понятие открытых информационных систем (ОИС). Технологии стандартизации ОИС. Методологический базис и эталонные системы. Профили открытых систем. Создание объектов интеллектуальной собственности и авторское право /Ср/	5	14	ПК-2 ПК-1	Л1.1Л2.1 Л2.2 Э6	0	
	Проработка (закрепление) и углубление материала по теме раздела. Подготовка к собеседованию /Ср/	5	8	ПК-2 ПК-8 ПК-1 ПК-3	Л1.1Л2.1 Л2.2 Э1 Э2 Э3 Э4 Э6	0	
1.4	Работа с базой данных. Хранилища данных /Тема/						
	Способы обращения к базе данных. Обзор реляционных СУБД (Oracle, Informix, MS SQL, ADABAS D, InterBase, SyBase, FireBird, phpMyAdmin). Распределенные базы данных. Выбор сервера баз данных /Лек/	5	0,5	ПК-2 ПК-1	Э2 Э4 Э5 Э6	0	
	Построение схемы БД. Проектирование систем оперативной обработки транзакций (OLTP). Проектирование систем оперативного анализа данных (OLAP) /Ср/	5	8	ПК-2 ПК-1	Э2 Э4 Э5 Э6	0	
	CASE-технологии. /Ср/	5	8	ПК-8 ПК-1	Э2 Э4 Э5 Э6	0	
	Проработка (закрепление) и углубление материала по теме раздела. Подготовка к собеседованию /Ср/	5	8	ПК-2 ПК-8 ПК-1 ПК-3	Э2 Э4 Э6	0	
	<b>Раздел 2. Основы проектирования клиент-серверных систем</b>						
2.1	Программирование на языке PHP /Тема/						

	Внедрение РНР-сценария в HTML-документ. Алфавит языка. Служебные слова. Типы данных. Комментарии. Переменные. Математические функции и константы. Выражения, операторы присваивания, вывод данных /Лек/	5	0,5	ПК-2 ПК-1	ЭЗ Э6	0	
	Выражения и операторы присваивания /Лаб/	5	0,5	ПК-2 ПК-1 ПК-3	ЭЗ Э6	0	
	Алгоритм и его свойства (базовые структуры, цепочка, ветвление, циклы) /Лек/	5	0,5	ПК-2 ПК-1	ЭЗ Э6	0	
	Ветвления /Лаб/	5	0,5	ПК-2 ПК-1 ПК-3	ЭЗ Э6	0	
	Циклы, управляемые условиями /Лаб/	5	0,5	ПК-2 ПК-1 ПК-3	ЭЗ Э6	0	
	Циклы с параметром /Лаб/	5	0,5	ПК-2 ПК-1 ПК-3	ЭЗ Э6	0	
	Массивы (создание, операции над массивами, функции для работы с массивами). Глобальные предопределенные массивы. /Лек/	5	0,5	ПК-2 ПК-1	ЭЗ Э6	0	
	Массивы /Лаб/	5	0,5	ПК-2 ПК-1 ПК-3	ЭЗ Э6	0	
	Дата и время. Функции (рекурсия; работа со строками, регулярные выражения, автономные функции) /Лек/	5	0,5	ПК-2 ПК-1	ЭЗ Э6	0	
	Подпрограммы /Лаб/	5	0,5	ПК-2 ПК-1 ПК-3	ЭЗ Э6	0	
	Файлы /Лаб/	5	0,5	ПК-2 ПК-1 ПК-3	ЭЗ Э6	0	
	Файлы (текстовые, включение файлов, получение информации о файле, блокировка, файлов, бинарные файлы) /Лек/	5	1	ПК-2 ПК-1	ЭЗ Э6	0	
	Рекурсия /Лаб/	5	0,5	ПК-2 ПК-1 ПК-3	ЭЗ Э6	0	

	Проработка (закрепление) и углубление материала по теме раздела. Подготовка к собеседованию /Ср/	5	18	ПК-2 ПК-8 ПК-1 ПК-3	Э3 Э6	0	
2.2	Доступ к базам данных. Создание БД и таблиц с использованием phpMyAdmin /Тема/						
	Сервер баз данных (MySQL). Веб-сервер (Apache). Хампр /Лек/	5	1	ПК-2 ПК-1	Э3 Э5 Э6	0	
	Установка и запуск Хампр. Изучение функционала Хампр Control Panel Application. Создание БД в phpMyAdmin /Лаб/	5	0,5	ПК-2 ПК-1 ПК-3	Э5	0	
	Вставка данных с использованием SQL; в составе web- страницы /Лаб/	5	0,5	ПК-2 ПК-1 ПК-3	Э3 Э6	0	
	Получение данных при помощи SQL-запросов (их внедрение в PHP-сценарий) /Ср/	5	7	ПК-2 ПК-1 ПК-3	Э3 Э6	0	
	Веб-серверы. Понятие, принципы работы. Виды веб-хостинга. Выделенные серверы. Обеспечение информационной безопасности веб- сервера /Ср/	5	14	ПК-2 ПК-1	Э3 Э5 Э6	0	
	Проработка (закрепление) и углубление материала по теме раздела. Подготовка к собеседованию /Ср/	5	8	ПК-2 ПК-8 ПК-1 ПК-3	Э5 Э6	0	
	Проработка пройденного материала по разделу и подготовка к зачету /Ср/	5	8	ПК-2 ПК-8 ПК-1 ПК-3	Л2.2 Э3 Э5 Э6	0	
	Выполнение курсового проекта создание БД "Абитуриент" в phpMyAdmin. Реализация запросов на выборку, с вычисляемым полем, группового запроса и запроса с параметром. Разработка клиентского приложения. /Ср/	5	36	ПК-2 ПК-8 ПК-1 ПК-3	Э3 Э5 Э6	0	

	Построение интернет-приложений на языке Java. NetBeans IDE /Ср/	5	24	ПК-2 ПК-8 ПК-1 ПК-3	ЭЗ	0	
	Защита курсового проекта /КП/	5	4	ПК-2 ПК-8 ПК-1 ПК-3		0	
	Зачет /Зачёт/	5	5	ПК-2 ПК-8 ПК-1 ПК-3		0	

## 6. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

### 6.1. Контрольные вопросы и задания

1. Понятие информационной системы, классификация.
2. Понятие клиент-серверных систем.
3. Опишите модель OSI (уровни и их предназначение).
4. Физический и канальный уровни модели OSI
5. Понятие ГВС и ЛВС. Одноранговые сети и сети с выделенным сервером.
6. Файл-серверная архитектура. Сетевой и транспортный уровни модели OSI.
7. Стек TCP/IP.
8. На каком уровне модели OSI работают сервисные службы?
9. Понятие толстого, тонкого и rich клиента. Протокол IP, TCP и UDP.
10. Понятие физического и логического сегмента сети. Понятие сервера и клиента.
11. Протокол FTP, SMTP, POP3, DNS, DHCP.
12. Основной принцип технологии «Клиент-сервер».
13. Типы клиент-серверной архитектуры.
14. Преимущества клиент-серверной архитектуры.
15. Модели клиент-серверного взаимодействия.
16. Трехзвенная модель архитектуры клиент-сервер.
17. Перечислите клиент-серверные технологии.
18. Двухзвенная архитектура клиент-сервер. Плюсы и минусы двухзвенной архитектуры клиент-сервер.
19. Протокол HTTP и HTTPS. Структура запроса по протоколу HTTP. что такое HTML?
20. Способы назначения IP адреса клиентам с использованием протокола DHCP.
21. Принцип взаимодействия сервера с клиентом по протоколу DHCP.
22. Технология DHCP-Relay.
23. Может ли один DHCP сервер работать в разных широковещательных доменах одновременно?
24. Основные функциональные возможности DHCP сервера.
25. Какие параметры DHCP сервер может передавать клиенту.
26. Назначение и принцип работы протокола ARP.
27. Дайте понятие веб-сервера. На каком протоколе работает веб-сервер. Какие сетевые порты использует веб-сервер по умолчанию.
28. Для чего предназначены виртуальные хосты в веб-сервере? Напишите структуру запроса к веб-серверу.
29. История возникновения структуры доменных имен. Какая проблема стояла перед людьми, которая требовала создания структуры доменных имен.
30. Дайте понятие домена, поддомена, зоны, FQDN. Поясните различие между доменом и зоной.
31. Перечислите типы DNS серверов. Объясните их основное назначение.
32. Дайте понятие делегирование, авторитетность и DNS-запрос.
33. Понятие прокси-сервера. Назначение прокси-сервера. Какой сетевой порт использует прокси-сервер по умолчанию.
34. Что такое ACL? Понятие прозрачного и обратного прокси.
35. Распределенные информационные системы.
36. Архитектура распределенных информационных систем.

38. Как можно реализовать доступ к базе данных.  
 39. Стратегии построения корпоративной сети на базе Internet.  
 40. Какие CASE-технологии вам известны, что это такое?

### 6.2. Темы письменных работ

Курсовой проект на тему "Создание базы данных в phpMyAdmin и приложения пользователя".  
 Контрольная работа "Использование элементов управления ActiveX для создания динамических веб- страниц. Разработка Web-приложений по распределенной" обработке данных средствами IDE Delphi".

### 6.3. Фонд оценочных средств

Представлен в приложении.

### 6.4. Перечень видов оценочных средств

Собеседование  
 Курсовой проект  
 Контрольная работа  
 Тест

## 7. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ

### 7.1. Рекомендуемая литература

#### 7.1.1. Основная литература

	Авторы,	Заглавие	Издательство, год
Л1.1	Бройдо В. Л.	Вычислительные системы, сети и телекоммуникации: учебник для вузов	СПб.: Питер, 2004

#### 7.1.2. Дополнительная литература

	Авторы,	Заглавие	Издательство, год
Л2.1	Голицына О. Л., Максимов Н. В., Партыка Т. Л., Попов И. И.	Информационные технологии: учебник	М.: Форум-ИНФРА-М, 2006
Л2.2	Олифер В. Г., Олифер Н. А.	Компьютерные сети: Принципы, технологии, протоколы: учеб. пособие	СПб.: Питер, 2004

### 7.2. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети "Интернет"

Э1	Назаров, С. В. Архитектура и проектирование программных систем : монография / С.В. Назаров. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва : ИНФРА-М, 2020. — 374 с. — (Научная мысль). — DOI 10.12737/18292. - ISBN 978-5-16-011753-9. - Текст : электронный. - URL: <a href="https://znanium.com/catalog/product/1093643">https://znanium.com/catalog/product/1093643</a> . – Режим доступа: по подписке.
Э2	Дадян, Э. Г. Методы, модели, средства хранения и обработки данных : учебник / Э.Г. Дадян, Ю.А. Зеленков. — Москва : Вузовский учебник : ИНФРА-М, 2017. — 168 с. - ISBN 978-5- 9558-0490-3. - Текст : электронный. - URL: <a href="https://znanium.com/catalog/product/543943">https://znanium.com/catalog/product/543943</a> . – Режим доступа: по подписке.
Э3	Немцова, Т. И. Компьютерная графика и web-дизайн : учебное пособие / Т. И. Немцова, Т. В. Казанкова, А. В. Шнякин ; под ред. Л. Г. Гагариной. — Москва : ФОРУМ : ИНФРА-М, 2020. — 400 с. — (Высшее образование). - ISBN 978-5-8199-0703-0. - Текст : электронный. - URL: <a href="https://znanium.com/catalog/product/1039321">https://znanium.com/catalog/product/1039321</a> . – Режим доступа: по подписке.
Э4	Култыгин, О. П. Администрирование баз данных. СУБД MS SQL Server [Электронный ресурс] : учеб. пособие / О. П. Култыгин. - Москва : МФПА, 2012. - 232 с. - (Университетская серия). - ISBN 978-5-4257-0026-1. - Текст : электронный. - URL: <a href="https://znanium.com/catalog/product/451114">https://znanium.com/catalog/product/451114</a> . – Режим доступа: по подписке.
Э5	Федорова, Г. Н. Разработка, внедрение и адаптация программного обеспечения отраслевой направленности : учебное пособие / Г. Н. Федорова. — Москва : КУРС : ИНФРА-М, 2020. — 336 с. - ISBN 978-5-906818-41-6. - Текст : электронный. - URL: <a href="https://znanium.com/catalog/product/1047718">https://znanium.com/catalog/product/1047718</a> . – Режим доступа: по подписке.



Э6	Заботина, Н. Н. Проектирование информационных систем : учебное пособие / Н. Н. Заботина. — Москва : ИНФРА-М, 2020. — 331 с. — (Высшее образование: Бакалавриат). - ISBN 978-5-16-004509-2. - Текст : электронный. - URL: <a href="https://znanium.com/catalog/product/1036508">https://znanium.com/catalog/product/1036508</a> . – Режим доступа: по подписке.
<b>7.3.1 Перечень программного обеспечения</b>	
7.3.1.1	Visual Studio Community 2017 [Сублицензионный договор № Tr000169903 от 07.07.2017]
7.3.1.2	Visual studio code [Лицензия открытого и свободного программного обеспечения MIT]
7.3.1.3	NotePad ++ [Универсальная общественная лицензия GNU GPL v2]
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	Microsoft SQL Server Management Studio [Универсальная общественная лицензия GNU]
7.3.1.7	Oracle SQL Developer [Proprietary OTN Developer License]
7.3.1.8	MySQL Server [Универсальная общественная лицензия GNU GPL2]
7.3.1.9	MySQL Workbench [Универсальная общественная лицензия GNU GPL]
7.3.1.10	DBaiver [Лицензия на программное обеспечение Apache]
7.3.1.11	PostgreSQL [PostgreSQL licence]
7.3.1.12	pgAdmin [PostgreSQL licence]
7.3.1.13	MongoDB [Server Side Public License]
7.3.1.14	7zip [GNU Lesser General Public License (LGPL)]
7.3.1.15	Google chrome [Универсальная общественная лицензия GNU GPL]
7.3.1.16	Zoom Professional Licenses [Договор поставки № П-033/2020 от 01.06.2020]
7.3.1.17	Kaspersky Endpoint Security [Договор СЛ-046/2020 от 07.12.2020]
<b>7.3.2 Перечень информационных справочных систем</b>	
7.3.2.1	Информационно-аналитическая система SCIENCE INDEX
7.3.2.2	Единое окно доступа к информационным ресурсам
7.3.2.3	ИРБИС
7.3.2.4	Научная электронная библиотека eLIBRARY.RU
7.3.2.5	КонсультантПлюс
<b>7.3.3 Перечень образовательных технологий</b>	
7.3.3.1	LMS MOODLE
7.3.3.2	Znanium

<b>8. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)</b>	
8.1	665835, Иркутская область, г. Ангарск, ул. Чайковского, д. 60.
8.2	Учебная аудитория для лекций 304:
8.3	специализированная мебель:
8.4	доска аудиторная маркерная – 1 шт.
8.5	доска интерактивная IQ Board PS S 080 – шт.
8.6	стол компьютерный (преподавательский) – 1 шт.
8.7	стул преподавателя – 1 шт.;
8.8	стол ученический 2-х местный – 18 шт.; стул офисный – 18 шт.;
8.9	технические средства обучения:

8.10	ноутбук с выходом в Интернет и доступом в электронную информационно-образовательную среду АнГТУ – 1 шт.; комплект аудиоколонок для
8.11	Интерактивная панель Crass Q 55" – 1 шт. Мультимедийное оборудование (проектор NEC UM330X 3xLCD, 3300ANSI Lm, XGA с экраном) – 1 шт.
8.12	Компьютер-моноблок IRU Office N2105 (i3 4160/ 4Gb/ SSD 60Gb/HDG4400/ DVDWR/CR/ 21,5" 1920x1080) с выходом в Интернет и доступом в электронную информационно-образовательную среду АнГТУ – 10 шт.
8.13	Комплекс лабораторный "Схемотехника и микропроцессорные системы" – 5 шт.
8.14	Комплект для микроконтроллеров ME-EASYAVR v7 – 10 шт.
8.15	программное обеспечение:
8.16	Windows E3EDU Dev UpLSA [Государственный контракт № 442019-004 от 24.05.2019]
8.17	операционная система Windows 10 Education [Сублицензионный договор № Tr000169903 от 07.07.2017];
8.18	Visual Studio Community 2017 [Сублицензионный договор № Tr000169903 от 07.07.2017 г.];
8.19	Visual studio code [Лицензия открытого и свободного программного обеспечения MIT];
8.20	Office Professional Plus Education [Договор № 13582/МOC957 от 01 декабря 2016]; NotePad ++ [Универсальная общественная лицензия
8.21	Учебная аудитория №332 «Лаборатория организации ЭВМ и вычислительных систем» для проведения лабораторных и практических работ.
8.22	специализированная мебель:
8.23	доска аудиторная (меловая) – 1 шт.;
8.24	стол компьютерный (преподавательский) – 1 шт.;
8.25	кресло офисное для преподавателя – 1 шт.;
8.26	стол компьютерный – 25 шт.;
8.27	кресло офисное – 25 шт.
8.28	технические средства обучения:
8.29	Мультимедийное оборудование (проектор NEC M350XS (M350*SG) LCD ANSI Lm).
8.30	Компьютер-моноблок IRU Office N2105 (i3 4160/ 4Gb/ SSD 60Gb/HDG4400/ DVDWR/CR/ 21,5" 1920x1080) с выходом в Интернет и доступом в электронную информационно-образовательную среду АнГТУ – 26 шт.
8.31	программное обеспечение:
8.32	Windows E3EDU Dev UpLSA [Государственный контракт № 442019-004 от 24.05.2019]
8.33	операционная система Windows 10 Education [Сублицензионный договор № Tr000169903 от 07.07.2017];
8.34	Visual Studio Community 2017 [Сублицензионный договор № Tr000169903 от 07.07.2017 г.];
8.35	Visual studio code [Лицензия открытого и свободного программного обеспечения MIT];
8.36	Microsoft Office Pro + Dev SL [Государственный контракт № 442019-004 от 24.05.2019];
8.37	Mathcad Education — University Edition; Scilab v.6.1.0 [Стандартная общественная лицензия GPL];
8.38	NanoCAD 11 Plus [Академическая лицензия: серийный номер NC110P-07691]
8.39	Gimp [Стандартная общественная лицензия GNU (GPL)];
8.40	Inkscape [Стандартная общественная лицензия GNU (GPL)]
8.41	Аудитории для самостоятельной работы.
8.42	Читальный зал

8.43	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.
8.44	Зал электронной информации
8.45	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 (СAB «Ирбис»). Доступ к справочно-правовой системе «Консультант Плюс».
8.46	Помещение для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования.
8.47	специализированная мебель:
8.48	стол ученический 2-х местный – 4 шт.; кресло офисное – 4 шт.;
8.49	технические средства:
8.50	Компьютер Wibtec AIO A22 L6 – 2 шт.
8.51	ПЭВМ Core i3 Тип1 (AMD)/Philips 20" – 2 шт.
8.52	Ноутбук Aser 5685 с выходом в Интернет и доступом в электронную информационно-образовательную среду АНГТУ – 1 шт.
8.53	Комплект аудиоколонок для воспроизведения аудиофайлов – 1 шт.
8.54	Принтер/копир/сканер/ МФУ лазерный HP Laser Pro 400 MFP M425 dw – 1шт.
8.55	Принтер 3D Wanhao Duplicator i3 Plus – 1 шт.
8.56	Рэковый шкаф Proel STUDIORK08 – 1 шт.
8.57	Коммутатор DGS-1210-20/C1A – 1 шт.
8.58	Коммутатор DGS-1210-28/C1A – 1 шт.
8.59	Сервер HP ProLiant DL60 Gen9 – 2 шт.
8.60	Станция паяльная SR 976 ESD – 1 шт.
8.61	Шуруповерт SM 2148 – 1шт.
8.62	Пылесос Optima VC 1400 DC – 1 шт.
8.63	Набор инструментов "Сделай сам" Квалитет НТР-16 – 1 шт.
8.64	Набор инструментов Cablexpert ТК-PRO-02 – 1 шт.
8.65	программное обеспечение:
8.66	Windows E3EDU Dev UpLSA [Государственный контракт № 442019-004 от 24.05.2019]
8.67	операционная система Windows 10 Education [Сублицензионный договор № Tr000169903 от 07.07.2017];
8.68	Visual Studio Community 2017 [Сублицензионный договор № Tr000169903 от 07.07.2017 г.];
8.69	Visual studio code [Лицензия открытого и свободного программного обеспечения MIT];
8.70	Microsoft Office Pro + Dev SL [Государственный контракт № 442019-004 от 24.05.2019];
8.71	Mathcad Education — University Edition; Scilab v.6.1.0 [Стандартная общественная лицензия GPL].

## 9. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ

Дисциплина "Проектирование клиент-серверных систем" включает в себя следующие разделы:

1. Понятие клиент-серверных систем (Информационные системы. Корпоративные информационные системы. Архитектура информационных систем. Стратегии построения корпоративной ИС на базе Internet. Работа с базой данных. Хранилища данных).
2. Основы проектирования клиент-серверных систем (Программирование на языке PHP. Доступ к базам данных. Создание БД и таблиц с использованием phpMyAdmin).

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 удастся разобраться в материале, то необходимо сформулировать вопрос и задать преподавателю на консультации, на практическом занятии.

Проведение лабораторных занятий: по заданию и под руководством преподавателя выполняется одно или несколько лабораторных заданий. Цели лабораторных работ – практическое подтверждение изученного на лекции или самостоятельно теоретического материала; ознакомление с методами, инструментальными, программными средствами разработки компонентов клиент-серверных систем и их настройки (конфигурации). По завершению лабораторной работы формируется отчет, оформленный в соответствии с требованиями преподавателя и нормоконтроля.

Эффективное освоение дисциплины предполагает серьезную самостоятельную внеаудиторную работу, которая включает в себя изучение предлагаемого в рабочей программе и самостоятельно найденного материала по соответствующим разделам и темам для дополнения конспектов лекций, подготовки и сдачи лабораторных работ. Для более глубокого освоения дисциплины рекомендуется пользоваться учебными пособиями, приведенными в разделах основная и дополнительная литература. Если какие-либо разделы и темы освоить не удастся, а также возникают трудности в выполнении лабораторных работ, необходимо проконсультироваться с преподавателем.

Контрольная работа оценивается по следующим критериям:

оценка "отлично" выставляется, если:

- содержание и оформление контрольной работы соответствует требованиям методических указаний и заданной теме (варианту);
- полученные результаты подкреплены графическим материалом, который имеет подробное описание;
- материал изложен грамотно, последовательно, логично;
- учащийся выполнил все поставленные задачи в контрольной работе;
- при защите контрольной работы учащийся уверенно отвечал на все поставленные вопросы, продемонстрировал не только глубокие теоретические, но и практические навыки работы с программными средствами, с помощью которых были решены задания;
- список литературных источников актуален и соответствует требованиям ГОСТ;

оценка "хорошо" выставляется, если:

- содержание и оформление контрольной работы соответствуют требованиям методических указаний и заданной теме (варианту);
- полученные результаты подкреплены графическим материалом;
- материал изложен последовательно, логично;
- учащийся выполнил все поставленные задачи (допустимы незначительные неточности в промежуточных результатах, не влияющие на достижение (решение) поставленных задач);
- при защите контрольной работы учащийся отвечал на поставленные вопросы, изредка допуская неточности в ответах или не в полном объеме справлялся с раскрытием вопроса;
- продемонстрировал практические навыки работы с программными средствами, с помощью которых были решены задания;
- список литературных источников соответствует требованиям ГОСТ;

оценка "удовлетворительно", если:

- оформление контрольной работы не в полной мере соответствует требованиям методических указаний;
- имеет место определенное несоответствие содержания контрольной работы заявленной теме;
- учащийся выполнил не все поставленные задачи;
- при защите контрольной работы учащийся отвечал на поставленные вопросы, допуская неточности в ответах, либо не справлялся с раскрытием вопроса; с трудом продемонстрировал

задания;

оценка "неудовлетворительно", если:

- содержание и оформление контрольной работы не соответствует требованиям методических указаний;
- содержание контрольной работы не соответствует ее теме;
- в докладе и ответах на вопросы даны в основном неверные ответы;
- либо учащийся не выполнил контрольную работу.

Курсовой проект оценивается по следующим критериям:

оценка "отлично" выставляется, если:

- содержание и оформление курсового проекта соответствует требованиям методических указаний и заданной теме (варианту);
- полученные результаты подкреплены графическим материалом, который имеет подробное описание;
- материал изложен грамотно, последовательно, логично;
- учащийся выполнил все поставленные задачи и достиг ключевой цели курсового проекта;
- при защите курсового проекта учащийся уверенно отвечал на все поставленные вопросы, продемонстрировал не только глубокие теоретические, но и практические навыки работы с программными средствами, с помощью которых был реализован курсовой проект;
- основательно подошел к выбору и изучению литературных источников по заданной теме, оформил его с учетом всех требований ГОСТ;

оценка "хорошо" выставляется, если:

- содержание и оформление курсового проекта соответствуют требованиям методических указаний и заданной теме (варианту);
- полученные результаты подкреплены графическим материалом;
- материал изложен последовательно, логично;
- учащийся выполнил все поставленные задачи и достиг ключевой цели курсового проекта;
- при защите курсового проекта учащийся отвечал на поставленные вопросы, изредка допуская неточности в ответах или не в полном объеме справлялся с раскрытием вопроса; продемонстрировал практические навыки работы с программными средствами, с помощью которых был реализован курсовой проект;
- список литературных источников актуален и соответствует требованиям ГОСТ;

оценка "удовлетворительно", если:

- оформление курсовой работы не в полной мере соответствует требованиям методических указаний;
  - имеет место определенное несоответствие содержания курсовой работы заявленной теме;
  - учащийся выполнил не все поставленные задачи;
  - при защите курсового проекта учащийся отвечал на поставленные вопросы, допуская неточности в ответах, либо не справлялся с раскрытием вопроса; с трудом продемонстрировал практические навыки работы с программными средствами, с помощью которых был реализован курсовой проект;
- оценка "неудовлетворительно", если:
- содержание и оформление курсовой работы не соответствует требованиям методических указаний;
  - содержание курсовой работы не соответствует ее теме;
  - в докладе и ответах на вопросы даны в основном неверные ответы.

Итоговой формой контроля является зачет.

Оценка качества проработки и уровня усвоения материала проводится по следующей системе:

- зачтено, если обучающийся прочно усвоил основные разделы дисциплины, смог ответить в полном объеме на предложенные вопросы, показал глубокие систематизированные знания.
- не зачтено, если обучающийся не смог дать грамотные, развернутые ответы на предложенные вопросы, допуская неточности, не смог ответить на наводящие вопросы, предложенные преподавателем.

В соответствии с требованиями ФГОС ВО реализация компетентного подхода должна предусматривать широкое использование в учебном процессе активных и интерактивных форм проведения занятий в сочетании с внеаудиторной работой с целью формирования и развития профессиональных навыков студентов. В связи с этим, в рамках учебного курса предусмотрены встречи с представителями региональных компаний, образовательных учреждений, научных, государственных и общественных организаций, мастерклассы экспертов и специалистов. Использование в учебном процессе активных и интерактивных форм занятий направлено на повышение качества подготовки путем развития у студентов творческих способностей и самостоятельности (методы проблемного обучения, исследовательские методы, тренинговые формы и др.).

**Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования**

**«Ангарский государственный технический университет»  
(ФГБОУ ВО "АнГТУ", АнГТУ)**

УТВЕРЖДАЮ  
Проректор,

д.х.н., проф.

« 05 »

07

И.В. Истомина



**Экономика и управление предприятием  
рабочая программа дисциплины (модуля)**

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

Учебный план z09.03.01\_ИЦТз-22\_12345.plx  
09.03.01 Информатика и вычислительная техника

Форма обучения **заочная**

Общая трудоемкость **3 ЗЕТ**

Часов по учебному плану 108  
в том числе:

аудиторные занятия 8  
самостоятельная 96  
часов на контроль 4

Виды контроля на курсах:  
зачеты 4

**Распределение часов дисциплины по курсам**

Курс	4	
Вид занятий	уп	рп
Лекции	4	4
Практические	4	4
Итого ауд.	8	8
Контактная работа	8	8
Сам. работа	96	96
Часы на контроль	4	4
Итого	108	108

Программу составил(и):

кэн, доц., Чеклаукова Е.Л. 

Рецензент(ы):

Руководитель отдела ИТ ООО "МАС Проджект", Александров И.М. 

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

одобренного учёным советом вуза от 30.06.2022 протокол № 06/22.

Рабочая программа одобрена на заседании УМС факультета

Срок действия программы: 2022-2027 уч.г.

Председатель УМС 

кэн., доц., Филимонова Ю.В.

Протокол от 04.07.2022 № 9



### 1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

1.1	Целью изучения дисциплины является приобретение знаний по основам экономики и управления предприятием и практическим навыкам, необходимым для понимания организации производственных отношений на предприятиях.
-----	---

### 2. ЗАДАЧИ

2.1	- формирование современного представления о назначении экономики на предприятии;
2.2	- изучение принципов создания и прекращения деятельности предприятия на основе действующей нормативно-правовой базы;
2.3	- выявление особенностей форм организации производства;
2.4	- изучение основных фондов и оборотных средств предприятия;
2.5	- изучение структуры себестоимости продукции, возможностей ее снижения и влияния на финансовые результаты деятельности предприятия.

### 3. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ООП

Цикл (раздел) ООП: Б1.В.ДВ.03.01	
3.1	<b>Требования к предварительной подготовке обучающегося:</b>
3.1.1	Экономика
3.2	<b>Дисциплины и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:</b>
3.2.1	Выполнение и защита 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 структуру проектов в области ИТ
Уровень 2	экономическую документацию для проектов в области ИТ
Уровень 3	способы управления проектами в области ИТ

#### Уметь:

Уровень 1	использовать в своей речи экономическую терминологию
Уровень 2	проводить экономические расчеты ИТ проектов
Уровень 3	составлять документацию по эффективности проектов в области ИТ

#### Владеть:

Уровень 1	методикой расчета основных экономических показателей
Уровень 2	способностью принимать решения в управлении ИТ проектами
Уровень 3	способностью вносить предложения по изменению параметров ИТ проектов

#### В результате освоения дисциплины обучающийся должен

4.1	<b>Знать:</b>
4.1.1	- терминологию по курсу экономика и управление предприятием;
4.1.2	- методы расчета основных экономических показателей;
4.1.3	- методы принятия решений в управлении ИТ-предприятием;
4.1.4	- основы экономического анализа основных производственных фондов, оборотных средств и себестоимости ИТ продукции;
4.1.5	- основы экономического анализа финансового результата деятельности предприятий химической отрасли;

4.1.6	- возможности улучшения использования основных производственных фондов, оборотных средств предприятия, снижения себестоимости продукции и улучшения финансового результата деятельности предприятий;
4.1.7	- основы составления документации (коммерческого предложения) на выполняемые работы по разработке (модификации) и обслуживанию ИС.
<b>4.2</b>	<b>Уметь:</b>
4.2.1	- использовать в своей речи терминологию по курсу экономика и управление предприятием;
4.2.2	- использовать для создания коммерческого предложения на поставку, создание (модификацию) и ввод в эксплуатацию ИС обоснованные методики расчета основных экономических показателей;
4.2.3	- проводить экономический анализ основных производственных фондов, оборотных средств, себестоимости продукции ИТ-предприятия;
4.2.4	- анализировать себестоимость ИТ-продукции, ее структуру и разрабатывать направления по ее снижению.
<b>4.3</b>	<b>Владеть:</b>
4.3.1	- навыками принятия управленческих решений на ИТ-предприятиях;
4.3.2	- способностью отстаивать свою точку зрения при принятии экономических решений;
4.3.3	- способностью прогнозировать последствия принятия различных экономических решений для развития предприятия;
4.3.4	- способностью вносить предложения по изменению параметров технико-экономического предложения на поставку, создание (модификацию) и ввод в эксплуатацию ИС;
4.3.5	- основными методами оценки производственных ресурсов предприятия с целью систематизации и обобщения информации по их использованию;
4.3.6	- способностью формулировать вывод по результатам оценки производственных ресурсов предприятия и оценки перспектив его развития.

### 5. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Код занятия	Наименование разделов и тем /вид занятия/	Семестр / Курс	Часов	Компетенции	Литература	Инте ракт.	Примечание
	<b>Раздел 1. Предприятие - основа национальной экономики</b>						
1.1	Понятие промышленности. Понятие отрасли. Особенности ИТ отрасли /Тема/						
	Понятие промышленности. Понятие отрасли. Отраслевая структура промышленности. /Лек/	4			Л1.1 Л1.2Л3.2 Э1	0	
	Выделение особенностей экономики и управление производством на ИТ-	4			Л1.1 Л1.2Л2.1Л3. 2 Э1	0	

	Чтение лекций, обзор литературы, изучение материала, вынесенного на самостоятельную проработку, сбор информации и расчет курсовой работы /Ср/	4	10		Л1.1 Л1.2Л3.1 Л3.2 Э1	0	
1.2	Принципы создания предприятия и прекращения его деятельности /Тема/						
	Выделение организационно-правовых форм предприятий. Принципы и этапы создания предприятия. Учредительные документы для создания предприятия. Прекращение деятельности предприятия: реорганизация, ликвидация, банкротство. /Лек/	4			Л1.1 Л1.2Л3.2 Э1	0	
	Процедура создания предприятия. Процедура прекращения деятельности предприятия. /Пр/	4			Л1.1 Л1.2Л3.2 Э1	0	
	Чтение лекций, обзор литературы, изучение материала, вынесенного на самостоятельную проработку, сбор информации и расчет курсовой работы /Ср/	4	10		Л1.1 Л1.2Л3.1 Л3.2 Э1	0	
1.3	Понятие предприятия, права и обязанности предприятий. Механизм функционирования предприятия /Тема/						
	Понятие IT-предприятия, функции и задачи предприятия. /Лек/	4			Л1.1 Л1.2Л3.2 Э1	0	
	Выделение внешней и внутренней среды предприятия и оценка их влияния на результаты работы предприятия. /Пр/	4			Л1.1 Л1.2Л3.2 Э1	0	

	Чтение лекций, обзор литературы, изучение материала, вынесенного на самостоятельную проработку, сбор информации и расчет курсовой работы /Ср/	4	10		Л1.1 Л1.2Л3.1 Л3.2 Э1	0	
1.4	Производственный процесс в сфере ИТ, его организация /Тема/						
	Понятие производственного процесса в сфере ИТ, методы и принципы организации производственного процесса. Классификация производственных процессов. Понятие жизненного цикла продукта в сфере ИТ. /Лек/	4	0,5		Л1.1 Л1.2Л3.2 Э1	0	
	Особенности производственных процессов в сфере ИТ. /Пр/	4	0,5		Л1.1 Л1.2Л2.1Л3. 2 Э1	0	
	Чтение лекций, обзор литературы, изучение материала, вынесенного на самостоятельную проработку, сбор информации и расчет курсовой работы /Ср/	4	9		Л1.1 Л1.2Л3.1 Л3.2 Э1	0	
	<b>Раздел 2. Основные фонды предприятий</b>						
2.1	Экономическая сущность основных фондов (ОФ), их классификация /Тема/						
	Понятие основных фондов. Экономическая сущность основных производственных фондов, их классификация. /Лек/	4	1		Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.2Л3. 2 Э1	0	
	Основные фонды на ИТ-предприятиях. /Пр/	4	0,5		Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2Л3.2 Э1	0	

	Чтение лекций, обзор литературы, изучение материала, вынесенного на самостоятельную проработку, сбор информации и расчет курсовой работы /Ср/	4	9		Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.2Л3. 1 Л3.2 Э1	0	
2.2	Оценка основных производственных фондов (ОПФ). Износ и амортизация ОПФ /Тема/						
	Оценка основных производственных фондов по первоначальной, восстановительной и остаточной стоимости. Амортизация. /Лек/	4			Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.2Л3. 2 Э1	0	
	Расчет суммы амортизационных отчислений разными способами, выбор оптимального. /Пр/	4			Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.2Л3. 2 Э1	0	
	Чтение лекций, обзор литературы, изучение материала, вынесенного на самостоятельную проработку, сбор информации и расчет курсовой работы /Ср/	4	9		Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.2Л3. 1 Л3.2 Э1	0	
2.3	Показатели использования ОПФ и их воспроизводство /Тема/						
	Методика расчета показателей эффективности использования и воспроизводства основных производственных фондов /Лек/	4	0,5		Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.2Л3. 2 Э1	0	
	Определение эффективности использования основных производственных фондов предприятий IT-отрасли. Пути улучшения использования основных фондов. /Пр/	4	0,5		Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2Л3.2 Э1	0	

	Чтение лекций, обзор литературы, изучение материала, вынесенного на самостоятельную проработку, сбор информации и расчет курсовой работы /Ср/	4	9		Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.2Л3. 1 Л3.2 Э1	0	
	<b>Раздел 3. Оборотные средства</b>						
3.1	Понятие, состав и структура оборотных средств /Тема/						
	Понятие и характеристика оборотных средств, выделение оборотных фондов и фондов обращения. /Лек/	4			Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.2Л3. 2 Э1	0	
	Структура оборотных средств на IT-предприятиях. /Пр/	4	0,5		Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2Л3.2 Э1	0	
	Чтение лекций, обзор литературы, изучение материала, вынесенного на самостоятельную проработку, сбор информации и расчет курсовой работы /Ср/	4	6		Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.2Л3. 1 Л3.2 Э1	0	
3.2	Определение потребности в оборотных средствах, источники их формирования. Нормирование оборотных средств /Тема/						
	Выделение нормируемых и ненормируемых оборотных средств. Понятие потребности в оборотных средствах. Методы нормирования оборотных средств. /Лек/	4			Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.2Л3. 2 Э1	0	
	Определение потребности в оборотных средствах на IT-предприятиях. /Пр/	4	0,5		Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2Л3.2 Э1	0	

	Чтение лекций, обзор литературы, изучение материала, вынесенного на самостоятельную проработку, сбор информации и расчет курсовой работы /Ср/	4	6		Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.2Л3. 1 Л3.2 Э1	0	
3.3	Оборачиваемость оборотных средств, показатели эффективности их использования /Тема/						
	Понятие оборачиваемости оборотных средств, показатели для оценки эффективности управления оборотными средствами на предприятии. /Лек/	4			Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.2Л3. 2 Э1	0	
	Определение эффективности использования оборотных средств на IT-предприятиях, их влияние на экономический результат деятельности. /Пр/	4	0,5		Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2Л3.2 Э1	0	
	Чтение лекций, обзор литературы, изучение материала, вынесенного на самостоятельную проработку, сбор информации и расчет курсовой работы /Ср/	4	6		Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.2Л3. 1 Л3.2 Э1	0	
	<b>Раздел 4. Себестоимость IT-продукции, прибыль и рентабельность IT-предприятий</b>						
4.1	Сущность и значение себестоимости продукции, как экономической категории /Тема/						
	Понятие себестоимости продукции, ее функции и необходимость расчета. Классификация затрат на выпуск и реализацию IT-продукции. /Лек/	4	1		Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.2Л3. 2 Э1	0	

	Структура себестоимости продукции ИТ-предприятий. Составление калькуляции единицы продукции ИТ-предприятия. /Пр/	4	0,5		Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2Л3.2 Э1	0	
	Чтение лекций, обзор литературы, изучение материала, вынесенного на самостоятельную проработку, сбор информации и расчет курсовой работы /Ср/	4	6		Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.2Л3. 1 Л3.2 Э1	0	
4.2	Пути снижения себестоимости ИТ-продукции как способ увеличения прибыли ИТ-предприятия. /Тема/						
	Возможные пути снижения себестоимости продукции ИТ-предприятия. Понятие прибыли, виды прибыли, методика расчета абсолютных и относительных показателей прибыли. Определение возможности планирования прибыли. /Лек/	4	1		Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.2Л3. 2 Э1	0	
	Определение влияния снижения себестоимости продукции на результаты деятельности предприятия. /Пр/	4	0,5		Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.2Л3. 2 Э1	0	
	Чтение лекций, обзор литературы, изучение материала, вынесенного на самостоятельную проработку, сбор информации и расчет курсовой работы /Ср/	4	6		Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.2Л3. 1 Л3.2 Э1	0	
	<b>Раздел 5. Контроль</b>						
5.1	Контроль /Тема/						
	Проведение экзамена по дисциплине /Зачёт/	4	4		Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.2Л3. 2 Э1	0	

## 6. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ



<b>6.1. Контрольные вопросы и задания</b>	
Вопросы к зачету	
1. Понятие и назначение экономики, структура экономики.	
2. Понятие промышленности, понятие отрасли.	
3. Организационно-правовые формы предприятий.	
4. Принципы создания предприятия, учредительные документы.	
5. Прекращение деятельности предприятий, банкротство, ликвидация.	
6. Понятие предприятия, права и обязанности. Структура предприятий.	
7. Экономическая сущность основных производственных фондов ИТ-предприятий, их классификация, и оценка.	
8. Понятие и виды износа ОФ. Способы начисления амортизации.	
9. Показатели использования ОПФ, их воспроизводство.	
10. Понятие, состав, структура и классификация оборотных средств на ИТ-предприятиях.	
11. Определение потребности в оборотных средствах, источники их формирования, их нормирование.	
12. Оборачиваемость оборотных средств и пути повышения эффективности их использования.	
13. Сущность и значение себестоимости ИТ-продукции.	
14. Классификация затрат на выпуск и реализацию ИТ-продукции.	
15. Структура себестоимости продукции, факторы ее определяющие и пути снижения себестоимости продукции.	
16. Понятие калькуляции себестоимости ИТ-продукции, ее основные статьи.	
17. Экономическое содержание дохода, прибыли. Виды прибыли.	
18. Направления повышения эффективности работы ИТ-предприятий.	
<b>6.2. Темы письменных работ</b>	
Не предусмотрены	
<b>6.3. Фонд оценочных средств</b>	
Представлен в приложении	
<b>6.4. Перечень видов оценочных средств</b>	
Опрос, разбор ситуаций, решение задач, доклады по разделам.	

<b>7. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ</b>			
<b>7.1. Рекомендуемая литература</b>			
<b>7.1.1. Основная литература</b>			
	Авторы,	Заглавие	Издательство, год
Л1.1	Коршунов В. В.	Экономика организации (предприятия): учебник для бакалавров	М.: Юрайт, 2013
Л1.2	Растова Ю. И., Фирсова С. А.	Экономика организации (предприятия): учеб. пособие	М.: КНОРУС, 2013
Л1.3	Жиделева В. В., Каптейн Ю. Н.	Экономика предприятия: учебное пособие	М.: ИНФРА-М, 2015
<b>7.1.2. Дополнительная литература</b>			
	Авторы,	Заглавие	Издательство, год
Л2.1	Истомина Н. В., Сосновская Н. Г., Богданова С. Н.	Перспективы развития химической отрасли: учеб. пособие	Ангарск: АГТА, 2013
Л2.2	Миляева Л. Г.	Экономика организации (предприятия): практикоориентированный подход: учебное	М.: КНОРУС, 2016
<b>7.1.3. Методические разработки</b>			
	Авторы,	Заглавие	Издательство, год
Л3.1	Филимонова Ю. В., Дугар-Жабон Р. С.	Экономика организаций (предприятий): учеб. пособие	Ангарск: АнгТУ, 2016

	Авторы,	Заглавие	Издательство, год
ЛЗ.2	Чеклаукова Е. Л.	Экономика и управление производством химической отрасли: учебное пособие с методическими указаниями к выполнению курсовой и экономического раздела выпускной квалификационной работы для обучающихся по направлению подготовки бакалавриата "Химическая технология" всех форм обучения	Ангарск: АНГТУ, 2022
<b>7.2. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети "Интернет"</b>			
Э1	Раздорозный, А. А. Экономика организации (предприятия) : учебное пособие / А. А. Раздорозный. - Москва : РИОР : ИНФРА-М, 2020. - 95 с. - (ВО: Бакалавриат). - ISBN 978-5-369-00643-6. - Текст : электронный. - URL: <a href="https://znanium.com/catalog/product/1078769">https://znanium.com/catalog/product/1078769</a> . – Режим доступа: по подписке.		
<b>7.3.1 Перечень программного обеспечения</b>			
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	Windows E3EDU Dev UpLSA [Государственный контракт № 442019-004 от 24.05.2019 срок действия 3 года]		
7.3.1.6	Office Pro + Dev SL [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]		
<b>7.3.2 Перечень информационных справочных систем</b>			
7.3.2.1	Научная электронная библиотека eLIBRARY.RU		
7.3.2.2	Единое окно доступа к информационным ресурсам		
<b>7.3.3 Перечень образовательных технологий</b>			
7.3.3.1	LMS MOODLE		
7.3.3.2	Znanium		

<b>8. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)</b>	
8.1	Учебная аудитория для проведения практических занятий
8.2	Технические средства обучения: Проектор SANYO – 1 шт.; Интерактивная доска IQ BOARD PS S080 – 1 шт.; Ноутбук DEL VOSTRO A 860 – 1 шт.
8.3	Специализированная мебель: Доска ДА-32з (учебная) – 1 шт.; Стул преподавателя – 1 шт.; Стол преподавателя – 1 шт.; Парта ученическая – 24 шт.; Скамья – 24 шт.
8.4	Учебная аудитория (амфитеатр) для проведения лекционных занятий
8.5	Технические средства: мультимедиа-проектор – 1 шт.; экран – 1 шт.; монитор преподавателя – 1 шт.; системный блок – 1 шт.
8.6	Специализированная мебель на 80 посадочных мест:
8.7	Доска (меловая) – 1 шт.; Стол преподавателя – 1 шт.; Стул для преподавателя – 1 шт.; Кафедра – 1 шт.
8.8	Аудитории для самостоятельной работы:
8.9	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.

8.10	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».
8.11	Абонемент учебной литературы: каталог учебно-методической литературы, книжный фонд абонемента.

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

Залогом успешного овладения студентами ВУЗа материалов учебной дисциплины является систематическая, глубокая и творческая работа на лекциях и практических занятиях, а также самостоятельное изучение дополнительного материала.

Основной целью лекционных занятий является получение студентами систематизированных знаний по основным теоретическим вопросам курса.

Основной целью практических занятий является подробный разбор лекционного материала на конкретных ситуациях, контроль выполнения самостоятельной работы, решение задач и рассмотрение наиболее сложных или спорных вопросов.

Основной целью самостоятельной работы является закрепление изученного на лекционных и практических занятиях материала, а также самостоятельное изучение дополнительной информации по курсу.

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

УТВЕРЖДАЮ  
Проректор,

д.х.н., проф. И.В. Истомина  
« 05 » 07



**Основы управления и бизнес-планирования**  
**рабочая программа дисциплины (модуля)**

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

Учебный план z09.03.01\_ИЦТз-22\_12345.plx  
09.03.01 Информатика и вычислительная техника

Квалификация **бакалавр**

Форма обучения **заочная**

Общая трудоемкость **3 ЗЕТ**

Часов по учебному плану 108  
в том числе:  
аудиторные занятия 8  
самостоятельная 96  
часов на контроль 4

Виды контроля на курсах:  
зачеты 4

**Распределение часов дисциплины по курсам**

Курс	4		Итого	
	уп	рп		
Лекции	4	4	4	4
Практические	4	4	4	4
Итого ауд.	8	8	8	8
Контактная работа	8	8	8	8
Сам. работа	96	96	96	96
Часы на контроль	4	4	4	4
Итого	108	108	108	108

Программу составил(и):

кэн, зав.каф., Филимонова Ю.В.



Рецензент(ы):

Генеральный директор ООО "Крафтикс", Бондаренко А.Е.



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

одобренного учёным советом вуза от 30.06.2022 протокол № 06/22.

Рабочая программа одобрена на заседании УМС факультета

Срок действия программы: 2022-2027 уч.г.

Председатель УМС



кэн., доц., Филимонова Ю.В.

Протокол от 04.07.2022 № 9

### 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.03.02	
3.1	<b>Требования к предварительной подготовке обучающегося:</b>
3.1.1	Экономика
3.1.2	Экономика
3.2	<b>Дисциплины и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:</b>
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.
<b>В результате освоения дисциплины обучающийся должен</b>	
<b>4.1 Знать:</b>	
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.
<b>4.2 Уметь:</b>	
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 разработке 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.
<b>4.3 Владеть:</b>	
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	Компетенции	Литература	Инте ракт.	Примечание
	<b>Раздел 1. Основы управления</b>						
1.1	Основные аспекты управления бизнес-процессами /Тема/						
	Основные этапы моделирования бизнес-процессов. Прикладные аспекты моделирования бизнес-процессов. Классификация бизнес-процессов. /Лек/	4		ПК-9	Л2.2 Э1 Э2	0	
	Самостоятельное изучение темы /Ср/	4	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/	4	0,5	ПК-9	Л2.1 Л2.2 Э1 Э2	0	
	Самостоятельное изучение вопроса: Пределы планирования в современных рыночных условиях. /Ср/	4	8	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/	4	0,5	ПК-9	Л2.1 Л2.2 Э1 Э2 Э5	0	
	Самостоятельное изучение вопросов: Функции бизнес-планов. Этапы разработки бизнес-плана. /Ср/	4	8	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/	4	0,5	ПК-9	Л2.1 Л2.2 Э1 Э2 Э4 Э5	0	
	Самостоятельное изучение вопроса: Содержание исходной информации и ее оценка. /Ср/	4	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/	4	0,5	ПК-9	Э5	0	
	Самостоятельное изучение вопроса: Анализ специализированных программных продуктов /Ср/	4	4	ПК-9	Э5	0	
	<b>Раздел 2. Технология бизнес-планирования</b>						
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/	4	0,5	ПК-9	Л2.1 Л2.2 Э1 Э2 Э4 Э5	0	
	Решение практических заданий. /Пр/	4	0,5	ПК-9		0	
	Самостоятельное изучение вопроса: Особенности разработки плана маркетинга. Подготовка к практическому занятию. /Ср/	4	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/	4	0,5	ПК-9	Л2.1 Л2.2 Э1 Э2 Э4 Э5	0	
	Решение практических заданий. /Пр/	4	0,5	ПК-9		0	
	Самостоятельное изучение вопроса: Факторы, влияющие на конкурентоспособность организации. Подготовка к практическому занятию. /Ср/	4	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/	4	0,5	ПК-9	Л2.1 Л2.2 Э1 Э2 Э5	0	
	Решение практических заданий. /Пр/	4	1	ПК-9		0	
	Самостоятельное изучение вопроса: Построение организационной структуры предприятия (организации). Подготовка к практическому занятию. /Ср/	4	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/	4	0,5	ПК-9	Л2.1 Л2.2 Э1 Э2 Э3 Э5	0	
	Решение практических заданий. /Пр/	4	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/	4	14	ПК-9	Л2.1 Л2.2 Э1 Э2 Э3 Э5	0	
	<b>Раздел 3. Контрольная работа</b>						
3.1	Разработка бизнес- плана /Тема/						
	Подготовка контрольной работы /Ср/	4	20	ПК-9		0	
	<b>Раздел 4. Контроль</b>						
4.1	Контрольная работа /Тема/						
	Защита контрольной работы /Контр.раб./	4	0,5	ПК-9		0	
4.2	Зачет /Тема/						
	/Зачёт/	4	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 построения 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 IT-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: <a href="https://znanium.com/catalog/product/514175">https://znanium.com/catalog/product/514175</a> . – Режим доступа: по подписке.
Э2	Официальный сайт экономического журнала «Экономика и бизнес: теория и практика» URL: <a href="http://economyandbusiness.ru/">http://economyandbusiness.ru/</a>
Э3	Официальный сайт Центрального банка URL: <a href="https://cbr.ru/">https://cbr.ru/</a>
Э4	Официальный сайт компании «Tebiz Group: маркетинговые исследования и отчеты» URL: <a href="https://tebiz.ru/company">https://tebiz.ru/company</a>
Э5	Сайт "Бизнес-планирование" URL: <a href="http://biznes-plany.blogspot.com/">http://biznes-plany.blogspot.com/</a>

#### 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]

<b>7.3.2 Перечень информационных справочных систем</b>	
7.3.2.1	Единое окно доступа к информационным ресурсам
7.3.2.2	ИРБИС
7.3.2.3	Научная электронная библиотека eLIBRARY.RU
7.3.2.4	КонсультантПлюс
<b>7.3.3 Перечень образовательных технологий</b>	
7.3.3.1	LMS MOODLE
7.3.3.2	Znanium
<b>8. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)</b>	
8.1	Для изучения дисциплины необходимы:
8.2	Учебная аудитория для проведения занятий всех типов:
8.3	Специализированная мебель:
8.4	доска аудиторная (меловая) – 1 шт.;
8.5	стол компьютерный (преподавательский) – 1 шт.;
8.6	стул для преподавателя – 1 шт.;
8.7	стол компьютерный – 20 шт.;
8.8	стул офисный – 18 шт.
8.9	Технические средства обучения:
8.10	Мультимедийное оборудование (проектор Benq MH535 с экраном).
8.11	Компьютер-моноблок IRU Office N2105 (i3 4160/ 4Gb/ SSD 60Gb/HDG4400/ DVD-RW/CR/ 21,5" 1920x1080) с выходом в Интернет и доступом в электронную информационно-образовательную среду АнГТУ – 10 шт.
8.12	Аудитории для самостоятельной работы:
8.13	Читальный зал на 180 посадочных мест. Телевизор, системный блок. Традиционные систематический, алфавитный каталоги, тематические картотеки.
8.14	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».
<b>9. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)</b>	
<p>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.</p> <p>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.</p> <p>К текущему контролю относятся проверка знаний, умений, навыков обучающихся:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- на занятиях (решение практических заданий);</li> <li>- по результатам выполнения контрольных работ.</li> </ul> <p>Промежуточный контроль – письменный зачет, в который входят тестовые вопросы по лекционному и практическому материалу.</p>	



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



УТВЕРЖДАЮ:  
Проректор,

д.х.н., проф. Н.В. Истомина

«07» июля 2022 г.

## Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена

### рабочая программа дисциплины (модуля)

Закреплена за кафедрой **Вычислительные машины и комплексы**

Учебный план z09.03.01\_ИЦТз-22\_12345.plx  
09.03.01 Информатика и вычислительная техника

Квалификация **бакалавр**

Форма обучения **заочная**

Общая трудоемкость **2 ЗЕТ**

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

ктн, зав.каф., Кривов Максим Викторович



Рецензент(ы):

ктн, программист отдела "Озон Групп",

Бородкин 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)

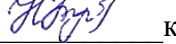
составлена на основании учебного плана:

09.03.01 Информатика и вычислительная техника

одобренного учёным советом вуза от 25.05.2023 протокол № 05/23.

Рабочая программа одобрена на заседании УМС факультета

Срок действия программы: 2022-2027 уч.г.

Председатель УМС  ктн., доц., Буякова Н.В.

Протокол от 02.07.2022 № 5

### 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)
<b>3.1</b>	<b>Требования к предварительной подготовке обучающегося:</b>
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	
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	<b>Дисциплины и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:</b>
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)**

**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 уровне 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 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
<b>Владеть:</b>	
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
<b>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</b>	
<b>Знать:</b>	
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 уровне виды ресурсов и ограничений для решения профессиональных задач, основные методы оценки разных способов решения задач, действующее законодательство и правовые нормы, регулирующие профессиональную деятельность
<b>Уметь:</b>	
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
<b>Владеть:</b>	
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

<b>УК-3: Способен осуществлять социальное взаимодействие и реализовывать свою роль в команде</b>	
<b>Знать:</b>	
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
<b>Уметь:</b>	
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
<b>Владеть:</b>	
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
<b>УК-4: Способен осуществлять деловую коммуникацию в устной и письменной формах на государственном языке Российской Федерации и иностранном(ых) языке(ах)</b>	
<b>Знать:</b>	
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
<b>Уметь:</b>	
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

<b>Владеть:</b>	
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
<b>УК-5: Способен воспринимать межкультурное разнообразие общества в социально-историческом, этическом и философском контекстах</b>	
<b>Знать:</b>	
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
<b>Уметь:</b>	
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
<b>Владеть:</b>	
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
<b>УК-6: Способен управлять своим временем, выстраивать и реализовывать траекторию саморазвития на основе принципов образования в течение всей жизни</b>	
<b>Знать:</b>	
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
<b>Уметь:</b>	
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
<b>Владеть:</b>	
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
<b>УК-7: Способен поддерживать должный уровень физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности</b>	
<b>Знать:</b>	
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
<b>Уметь:</b>	
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
<b>Владеть:</b>	
Уровень 1	на пороговом уровне средствами и методами укрепления индивидуального здоровья



	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
<b>УК-8: Способен создавать и поддерживать в повседневной жизни и в профессиональной деятельности безопасные условия жизнедеятельности для сохранения природной среды, обеспечения устойчивого развития общества, в том числе при угрозе и возникновении чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов</b>	
<b>Знать:</b>	
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
<b>Уметь:</b>	
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
<b>Владеть:</b>	
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
<b>ОПК-1: Способен применять естественнонаучные и общинженерные знания, методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования в профессиональной деятельности</b>	
<b>Знать:</b>	
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.
<b>Уметь:</b>	
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.
<b>Владеть:</b>	
Уровень 1	на пороговом 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.
<b>ОПК-2: Способен понимать принципы работы современных информационных технологий и программных средств, в том числе отечественного производства, и использовать их при решении задач профессиональной деятельности</b>	
<b>Знать:</b>	
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
<b>Уметь:</b>	
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.
<b>Владеть:</b>	
Уровень 1	на пороговом уровне владеть применением современных информационных технологий и программных средств, в том числе отечественного производства, при решении задач профессиональной деятельности.
Уровень 2	на базовом уровне владеть применением современных информационных технологий и программных средств, в том числе отечественного производства, при решении задач профессиональной деятельности.
Уровень 3	на высоком уровне владеть применением современных информационных технологий и программных средств, в том числе отечественного производства, при решении задач

	профессиональной деятельности.
<b>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</b>	
<b>Знать:</b>	
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.
<b>Уметь:</b>	
Уровень 1	на пороговом уровне решать стандартные задачи 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 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	на высоком уровне решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности.
<b>Владеть:</b>	
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.
<b>ОПК-4: Способен участвовать в разработке стандартов, норм и правил, а также технической документации, связанной с профессиональной деятельностью</b>	
<b>Знать:</b>	
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.
<b>Уметь:</b>	
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.
<b>Владеть:</b>	
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.
<b>ОПК-5: Способен устанавливать программное и аппаратное обеспечение для информационных и автоматизированных систем</b>	
<b>Знать:</b>	
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.
<b>Уметь:</b>	
Уровень 1	на пороговом уровне выполнять параметрическую настройку
Уровень 2	на базовом уровне выполнять параметрическую настройку
Уровень 3	на высоком уровне выполнять параметрическую настройку
<b>Владеть:</b>	
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.
<b>ОПК-6: Способен разрабатывать бизнес-планы и технические задания на оснащение отделов, лабораторий, офисов компьютерным и сетевым оборудованием</b>	
<b>Знать:</b>	
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
<b>Уметь:</b>	
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

<b>Владеть:</b>	
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
<b>ОПК-7: Способен участвовать в настройке и наладке программно-аппаратных комплексов</b>	
<b>Знать:</b>	
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 комплексов
<b>Уметь:</b>	
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
<b>Владеть:</b>	
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
<b>ОПК-8: Способен разрабатывать алгоритмы и программы, пригодные для практического применения;</b>	
<b>Знать:</b>	
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.
<b>Уметь:</b>	
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.
<b>Владеть:</b>	
Уровень 1	на пороговом уровне навыками программирования, отладки и тестирования прототипов программно-технических комплексов задач.
Уровень 2	на базовом уровне навыками программирования, отладки и тестирования прототипов программно-технических комплексов задач.
Уровень 3	на высоком уровне навыками программирования, отладки и тестирования прототипов программно-технических комплексов задач.
<b>ОПК-9: Способен осваивать методики использования программных средств для решения практических задач</b>	
<b>Знать:</b>	
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
<b>Уметь:</b>	
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
<b>Владеть:</b>	
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
<b>ПК-1: Способен разрабатывать требования и проектировать программное обеспечение</b>	
<b>Знать:</b>	
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
<b>Уметь:</b>	
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.
<b>Владеть:</b>	
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.
<b>ПК-2: Способен осуществлять концептуальное, функциональное и логическое проектирование систем среднего и крупного масштаба и сложности</b>	
<b>Знать:</b>	
Уровень 1	на пороговом уровне методы концептуального, функционального и логического проектирования
Уровень 2	на базовом уровне методы концептуального, функционального и логического проектирования
Уровень 3	на высоком уровне методы концептуального, функционального и логического проектирования
<b>Уметь:</b>	
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
<b>Владеть:</b>	
Уровень 1	на пороговом уровне методологиями информационного моделирования IFED0, IDEF1, UML, BPMN
Уровень 2	на базовом уровне методологиями информационного моделирования IFED0, IDEF1, UML, BPMN
Уровень 3	на высоком уровне методологиями информационного моделирования IFED0, IDEF1, UML, BPMN
<b>ПК-3: Способен проектировать пользовательские интерфейсы по готовому образцу или концепции интерфейса</b>	
<b>Знать:</b>	
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
<b>Уметь:</b>	
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 средств
<b>Владеть:</b>	
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

	исследования программных продуктов и/или аппаратных средств
<b>ПК-4: Способен обеспечивать информационную безопасность на уровне БД</b>	
<b>Знать:</b>	
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.
<b>Уметь:</b>	
Уровень 1	на пороговом 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
<b>Владеть:</b>	
Уровень 1	на пороговом уровне навыками управления информационной безопасностью с помощью систем администрирования СУБД
Уровень 2	на базовом уровне навыками управления информационной безопасностью с помощью систем администрирования СУБД и CLI
Уровень 3	на высоком уровне навыками управления информационной безопасностью с помощью систем администрирования СУБД и CLI
<b>ПК-5: Способен осуществлять управление программно-аппаратными средствами информационных служб инфокоммуникационной системы организации, осуществлять администрирование сетевой подсистемы инфокоммуникационной системы организации</b>	
<b>Знать:</b>	
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
<b>Уметь:</b>	
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
<b>Владеть:</b>	
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
<b>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.</b>	
<b>Знать:</b>	
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
<b>Уметь:</b>	
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
<b>Владеть:</b>	
Уровень 1	на базовом уровне инструментами администрирования интернет-приложений
Уровень 2	на хорошем уровне инструментами администрирования интернет-приложений
Уровень 3	навыском уровне инструментами администрирования интернет-приложений, включая CLI
<b>ПК-7: Способен выполнять разработку технических документов, адресованных специалисту по информационным технологиям.</b>	
<b>Знать:</b>	
<b>Уметь:</b>	
<b>Владеть:</b>	
<b>УК-10: Способен формировать нетерпимое отношение к проявлениям экстремизма, терроризма, коррупционному поведению и противодействовать им в профессиональной деятельности</b>	
<b>Знать:</b>	
Уровень 1	действующие правовые нормы, обеспечивающие борьбу с коррупцией в различных областях жизнедеятельности;
Уровень 2	способы профилактики коррупции;
Уровень 3	способы профилактики коррупции и формирования нетерпимого отношения к ней.
<b>Уметь:</b>	
Уровень 1	идентифицировать коррупционные действия;
Уровень 2	сопоставлять коррупционные действия с законодательно установленным наказанием;
Уровень 3	формировать нетерпимое отношение к коррупционному поведению.
<b>Владеть:</b>	
Уровень 1	практическим опытом анализа норм права в различных сферах деятельности;
Уровень 2	практическим опытом толкования и применения норм права в различных сферах деятельности, а также в сфере противодействия коррупции;
Уровень 3	навыками сопоставления коррупционных действий с законодательно установленным наказанием.

**В результате освоения дисциплины обучающийся должен**

<b>4.1</b>	<b>Знать:</b>
4.1.1	инженерные, научные принципы, подходы и методы современных информационных технологий в том числе отечественных, используемых при решении задач профессиональной деятельности.
4.1.2	подходы к разработке и использованию программных средств, используемых для решения задач профессиональной деятельности
4.1.3	подходы технико-экономического анализа проектов создания и модернизации компонентов ИТ-экосистем;
4.1.4	методы проектирования, настройки и эксплуатации программно-технических комплексов ИТ -инфраструктуры предприятий и организаций.
<b>4.2</b>	<b>Уметь:</b>

4.2.1	осуществлять критический анализ информации; применять системные подходы для решения профессиональных задач; выбирать стратегию достижения цели, использовать основы экономических знаний в профессиональной сфере; использовать основы правовых знаний в различных сферах деятельности; уметь работать в коллективе и в команде, а также руководить отдельными работами, толерантно воспринимая социальные, этнические, конфессиональные и культурные различия; использовать методы и инструменты физической культуры; создавать и поддерживать безопасные условия жизнедеятельности, осуществлять поиск, хранение, обработку и анализ информации из различных источников и баз данных; представлять ее в требуемом формате с использованием информационных, компьютерных и сетевых технологий, обрабатывать результаты экспериментов, определять и выбирать характеристики оборудования объектов профессиональной деятельности; составлять и оформлять типовую техническую документацию; разрабатывать, верифицировать и разворачивать на целевой платформе программное обеспечение; настраивать программно-технические комплексы
<b>4.3</b>	<b>Владеть:</b>
4.3.1	методами критического анализа информации; навыками таймменеджмента и самоорганизации; основами экономических знаний и практикой технико-экономических расчетов профессиональной сфере; навыками применения правовых знаний в различных сферах деятельности; навыками работы в коллективе и в команде, а также навыками управления отдельными работами, пониманием социальных, этнических, конфессиональных и культурных различия; приемами физической культуры; навыками обеспечения и поддержания безопасных условий жизнедеятельности; навыками поиска, хранения, обработки и анализа информации из различных источников и баз данных; навыками обработки результатов экспериментов, навыками определять и выбирать характеристики оборудования объектов профессиональной деятельности; навыками составления и оформления типовой технической документации; разработкой, верификацией и методами разворачивания на целевой платформе программного обеспечения; навыками настройки программно-технических комплексов.

### 5. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Код занятия	Наименование разделов и тем /вид занятия/	Семестр / Курс	Часов	Компетенции	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 -2 ПК-5 ПК-4 ПК-1 ПК-3	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 -2 ПК-5 ПК-4 ПК-1 ПК-3	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 -4 ПК-1	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 -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 телекоммуникации" /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 -2 ПК-5 ПК-4 ПК-1	Л1.3 Л1.10 Л1.16Л2.8 Л2.9 Л2.12 Э1 Э2 Э3 Э7	0	
	Подготовка по дисциплине "Разработка клиент/серверных 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 -2 ПК-5 ПК-4 ПК-1 ПК-3	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 -2 ПК-5 ПК-4 ПК-1 ПК-3 ПК-6	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 -2 ПК-5 ПК-4 ПК-1 ПК-3 ПК-6	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 -2 ПК-5 ПК-4 ПК-1 ПК-3 ПК-6		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.	С++. Объектно-ориентированное программирование: Практикум: учеб. пособие	СПб.: Питер, 2006
Л1.2	Павловская Т. А.	С/С++. 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

	Авторы,	Заглавие	Издательство, год
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
<b>7.1.2. Дополнительная литература</b>			
	Авторы,	Заглавие	Издательство, год
Л2.1	Алексеев А. Г.	Основы микросхемотехники: учеб. пособие	М.: БИНОМ. Лаборатория знаний, 2004
Л2.2	Франка П.	C++: учеб. курс	СПб.: Питер, 2005
Л2.3	Семенов 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
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	Лопонина 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
<b>7.1.3. Методические разработки</b>			
	Авторы,	Заглавие	Издательство, год

	Авторы,	Заглавие	Издательство, год
ЛЗ.1	Шишкина С. В.	Методические указания по курсу "Схемотехника" для студентов заочной формы обучения по направлению 210100 "Электроника и нанoeлектроника"	Ангарск: АГТА, 2014
<b>7.2. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети "Интернет"</b>			
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: <a href="https://znanium.com/catalog/product/1028923">https://znanium.com/catalog/product/1028923</a>		
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: <a href="https://znanium.com/catalog/product/1017181">https://znanium.com/catalog/product/1017181</a>		
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: <a href="https://znanium.com/catalog/product/971770">https://znanium.com/catalog/product/971770</a> . – 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: <a href="https://znanium.com/catalog/product/1079429">https://znanium.com/catalog/product/1079429</a> . – 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 <a href="http://new.znanium.com">http://new.znanium.com</a> ]. — (Высшее образование: Бакалавриат). — <a href="http://www.dx.doi.org/10.12737/7788">www.dx.doi.org/10.12737/7788</a> . - ISBN 978-5-16-009950-7. - Текст : электронный. - URL: <a href="https://znanium.com/catalog/product/995609">https://znanium.com/catalog/product/995609</a> . – 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: <a href="https://znanium.com/catalog/product/549796">https://znanium.com/catalog/product/549796</a> . – 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: <a href="https://znanium.com/catalog/product/1032192">https://znanium.com/catalog/product/1032192</a> . – Режим доступа: по подписке.		
<b>7.3.1 Перечень программного обеспечения</b>			
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/МОС957 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]
<b>7.3.2 Перечень информационных справочных систем</b>	
7.3.2.1	Научная электронная библиотека eLIBRARY.RU
7.3.2.2	ИРБИС
7.3.2.3	Единое окно доступа к информационным ресурсам
<b>7.3.3 Перечень образовательных технологий</b>	
7.3.3.1	LMS MOODLE
7.3.3.2	Znanium

<b>8. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)</b>	
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 аудиокколонок 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/ DVD RW/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/МОС957 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/ DVD RW/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

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования

«Ангарский государственный технический университет»  
(ФГБОУ ВО "АнГТУ", АнГТУ)



УТВЕРЖДАЮ  
Проректор,

д.х.н., проф. Н.В. Истомина

«07» июля 2022 г.

## Выполнение и защита выпускной квалификационной работы

### рабочая программа дисциплины (модуля)

Закреплена за кафедрой **Вычислительные машины и комплексы**

Учебный план z09.03.01\_ИЦТз-22\_12345.plx  
09.03.01 Информатика и вычислительная техника

Квалификация **бакалавр**

Форма обучения **заочная**

Общая трудоемкость **7 ЗЕТ**

Часов по учебному плану 252

в том числе:

аудиторные занятия

самостоятельная 252

Виды контроля на курсах:

### Распределение часов дисциплины по курсам

Курс	5		Итого	
Вид занятий	УП	РП		
Сам. работа	252	252	252	252
Итого	252	252	252	252

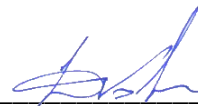
Программу составил(и):

ктн, зав.каф., Кривов Максим Викторович



Рецензент(ы):

ктн, программист ООО "IVI.RU", 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

одобренного учёным советом вуза от 30.06.2022 протокол № 06/22.

Рабочая программа одобрена на заседании УМС факультета

Срок действия программы: 2022-2027 уч.г.

Председатель УМС  ктн., доц., Буякова Н.В.

Протокол от 02.07.2022 № 5

### 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)
<b>3.1</b>	<b>Требования к предварительной подготовке обучающегося:</b>
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	
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	<b>Дисциплины и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:</b>
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)**

**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 уровне 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 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
<b>Владеть:</b>	
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
<b>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</b>	
<b>Знать:</b>	
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 уровне виды ресурсов и ограничений для решения профессиональных задач, основные методы оценки разных способов решения задач, действующее законодательство и правовые нормы, регулирующие профессиональную деятельность
<b>Уметь:</b>	
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
<b>Владеть:</b>	
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

<b>УК-3: Способен осуществлять социальное взаимодействие и реализовывать свою роль в команде</b>	
<b>Знать:</b>	
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
<b>Уметь:</b>	
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
<b>Владеть:</b>	
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
<b>УК-4: Способен осуществлять деловую коммуникацию в устной и письменной формах на государственном языке Российской Федерации и иностранном(ых) языке(ах)</b>	
<b>Знать:</b>	
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
<b>Уметь:</b>	
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

<b>Владеть:</b>	
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
<b>УК-5: Способен воспринимать межкультурное разнообразие общества в социально-историческом, этическом и философском контекстах</b>	
<b>Знать:</b>	
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
<b>Уметь:</b>	
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
<b>Владеть:</b>	
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
<b>УК-6: Способен управлять своим временем, выстраивать и реализовывать траекторию саморазвития на основе принципов образования в течение всей жизни</b>	
<b>Знать:</b>	
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
<b>Уметь:</b>	
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
<b>Владеть:</b>	
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
<b>УК-7: Способен поддерживать должный уровень физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности</b>	
<b>Знать:</b>	
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
<b>Уметь:</b>	
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
<b>Владеть:</b>	
Уровень 1	на пороговом уровне средствами и методами укрепления индивидуального здоровья

	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
<b>УК-8: Способен создавать и поддерживать в повседневной жизни и в профессиональной деятельности безопасные условия жизнедеятельности для сохранения природной среды, обеспечения устойчивого развития общества, в том числе при угрозе и возникновении чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов</b>	
<b>Знать:</b>	
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
<b>Уметь:</b>	
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
<b>Владеть:</b>	
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
<b>ОПК-1: Способен применять естественнонаучные и общинженерные знания, методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования в профессиональной деятельности</b>	
<b>Знать:</b>	
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.
<b>Уметь:</b>	
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.
<b>Владеть:</b>	
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.
<b>ОПК-2: Способен понимать принципы работы современных информационных технологий и программных средств, в том числе отечественного производства, и использовать их при решении задач профессиональной деятельности</b>	
<b>Знать:</b>	
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
<b>Уметь:</b>	
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.
<b>Владеть:</b>	
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.
<b>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</b>	
<b>Знать:</b>	
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.
<b>Уметь:</b>	
Уровень 1	на пороговом уровне решать стандартные задачи 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 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	на высоком уровне решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности.
<b>Владеть:</b>	
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.
<b>ОПК-4: Способен участвовать в разработке стандартов, норм и правил, а также технической документации, связанной с профессиональной деятельностью</b>	
<b>Знать:</b>	
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.
<b>Уметь:</b>	
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.
<b>Владеть:</b>	
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.
<b>ОПК-5: Способен устанавливать программное и аппаратное обеспечение для информационных и автоматизированных систем</b>	
<b>Знать:</b>	
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.
<b>Уметь:</b>	
Уровень 1	на пороговом уровне выполнять параметрическую настройку
Уровень 2	на базовом уровне выполнять параметрическую настройку
Уровень 3	на высоком уровне выполнять параметрическую настройку
<b>Владеть:</b>	
Уровень 1	на пороговом уровне навыками установки программного и аппаратного обеспечения информационных и автоматизированных систем.
Уровень 2	на базовом уровне навыками установки программного и аппаратного обеспечения информационных и автоматизированных систем.
Уровень 3	на высоком уровне навыками установки программного и аппаратного обеспечения информационных и автоматизированных систем.
<b>ОПК-6: Способен разрабатывать бизнес-планы и технические задания на оснащение отделов, лабораторий, офисов компьютерным и сетевым оборудованием</b>	
<b>Знать:</b>	
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
<b>Уметь:</b>	
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

<b>Владеть:</b>	
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
<b>ОПК-7: Способен участвовать в настройке и наладке программно-аппаратных комплексов</b>	
<b>Знать:</b>	
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 комплексов
<b>Уметь:</b>	
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
<b>Владеть:</b>	
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
<b>ОПК-8: Способен разрабатывать алгоритмы и программы, пригодные для практического применения;</b>	
<b>Знать:</b>	
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.
<b>Уметь:</b>	
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.
<b>Владеть:</b>	
Уровень 1	на пороговом уровне навыками программирования, отладки и тестирования прототипов программно-технических комплексов задач.
Уровень 2	на базовом уровне навыками программирования, отладки и тестирования прототипов программно-технических комплексов задач.
Уровень 3	на высоком уровне навыками программирования, отладки и тестирования прототипов программно-технических комплексов задач.
<b>ОПК-9: Способен осваивать методики использования программных средств для решения практических задач</b>	
<b>Знать:</b>	
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
<b>Уметь:</b>	
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
<b>Владеть:</b>	
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
<b>ПК-1: Способен разрабатывать требования и проектировать программное обеспечение</b>	
<b>Знать:</b>	
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
<b>Уметь:</b>	
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.
<b>Владеть:</b>	
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.
<b>ПК-2: Способен осуществлять концептуальное, функциональное и логическое проектирование систем среднего и крупного масштаба и сложности</b>	
<b>Знать:</b>	
Уровень 1	на пороговом уровне методы концептуального, функционального и логического проектирования
Уровень 2	на базовом уровне методы концептуального, функционального и логического проектирования
Уровень 3	на высоком уровне методы концептуального, функционального и логического проектирования
<b>Уметь:</b>	
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
<b>Владеть:</b>	
Уровень 1	на пороговом уровне методологиями информационного моделирования IFED0, IDEF1, UML, BPMN
Уровень 2	на базовом уровне методологиями информационного моделирования IFED0, IDEF1, UML, BPMN
Уровень 3	на высоком уровне методологиями информационного моделирования IFED0, IDEF1, UML, BPMN
<b>ПК-3: Способен проектировать пользовательские интерфейсы по готовому образцу или концепции интерфейса</b>	
<b>Знать:</b>	
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
<b>Уметь:</b>	
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 средств
<b>Владеть:</b>	
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



	исследования программных продуктов и/или аппаратных средств
<b>ПК-4: Способен обеспечивать информационную безопасность на уровне БД</b>	
<b>Знать:</b>	
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.
<b>Уметь:</b>	
Уровень 1	на пороговом 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
<b>Владеть:</b>	
Уровень 1	на пороговом уровне навыками управления информационной безопасностью с помощью систем администрирования СУБД
Уровень 2	на базовом уровне навыками управления информационной безопасностью с помощью систем администрирования СУБД и CLI
Уровень 3	на высоком уровне навыками управления информационной безопасностью с помощью систем администрирования СУБД и CLI
<b>ПК-5: Способен осуществлять управление программно-аппаратными средствами информационных служб инфокоммуникационной системы организации, осуществлять администрирование сетевой подсистемы инфокоммуникационной системы организации</b>	
<b>Знать:</b>	
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
<b>Уметь:</b>	
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
<b>Владеть:</b>	
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
<b>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.</b>	
<b>Знать:</b>	
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
<b>Уметь:</b>	
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
<b>Владеть:</b>	
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
<b>ПК-7: Способен выполнять разработку технических документов, адресованных специалисту по информационным технологиям.</b>	
<b>Знать:</b>	
<b>Уметь:</b>	
<b>Владеть:</b>	
<b>ПК-8: Способен выполнять работы и управлять работами по созданию (модификации) и сопровождению ИС, автоматизирующих задачи организационного управления и бизнес-процессы</b>	
<b>Знать:</b>	
<b>Уметь:</b>	
<b>Владеть:</b>	
<b>ПК-9: Способен управлять проектами в области ИТ на основе полученных планов проектов в условиях, когда проект не выходит за пределы утвержденных параметров</b>	
<b>Знать:</b>	
<b>Уметь:</b>	
<b>Владеть:</b>	
<b>УК-9: Способен принимать обоснованные экономические решения в различных областях жизнедеятельности</b>	
<b>Знать:</b>	
Уровень 1	действующие правовые нормы, обеспечивающие борьбу с коррупцией в различных областях жизнедеятельности;
Уровень 2	способы профилактики коррупции;
Уровень 3	способы профилактики коррупции и формирования нетерпимого отношения к ней.
<b>Уметь:</b>	
Уровень 1	идентифицировать коррупционные действия;
Уровень 2	сопоставлять коррупционные действия с законодательно установленным наказанием;
Уровень 3	формировать нетерпимое отношение к коррупционному поведению.
<b>Владеть:</b>	
Уровень 1	практическим опытом анализа норм права в различных сферах деятельности;
Уровень 2	практическим опытом толкования и применения норм права в различных сферах деятельности, а также в сфере противодействия коррупции;
Уровень 3	навыками сопоставления коррупционных действий с законодательно установленным наказанием.
<b>В результате освоения дисциплины обучающийся должен</b>	
<b>4.1</b>	<b>Знать:</b>
4.1.1	принципы организации и функционирования аппаратных и программных средств вычислительной техники, включая ЭВМ, комплексы, системы и сети различного

4.1.2	методы, технологии и инструментальные средства, применяемые на всех этапах разработки аппаратно-программных комплексов;
4.1.3	методы расчета и конструирования основных подсистем, входящих в состав современных средств вычислительной техники;
4.1.4	задачи, методы и приёмы, применяемые при наладке аппаратно-программных комплексов;
4.1.5	формальные модели, применяемые при анализе, разработке и испытаниях аппаратно-программных комплексов;
4.1.6	методы обеспечения надёжности и информационной безопасности аппаратно-программных комплексов;
4.1.7	архитектуру многомашинных и многопроцессорных вычислительных систем, вычислительных сетей, технологии распределенной обработки, сетевые технологии;
4.1.8	прогрессивные методы использования средств вычислительной техники для решения задач науки и практики;
4.1.9	методы теоретических и экспериментальных исследований, используемых при разработке перспективных средств вычислительной техники;
4.1.10	основные направления научно-технического развития аппаратных и программных средств вычислительной техники;
<b>4.2</b>	<b>Уметь:</b>
4.2.1	инсталлировать и настраивать программное и аппаратное обеспечение автоматизированных и информационных систем;
4.2.2	использовать программные средства для решения практических задач;
4.2.3	разрабатывать бизнес-планы и технические задания на оснащение компьютерным и сетевым оборудованием;
4.2.4	зешать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий с учетом основных требований информационной безопасности;
4.2.5	разрабатывать модели компонентов информационных систем, включая модели баз данных и НМИ-интерфейсов;
4.2.6	разрабатывать компоненты програмно-аппаратных комплексов, баз данных;
4.2.7	сбоспособность обосновывать принимаемые проектные решения, осуществлять постановку и выполнять эксперименты по проверке их корректности и эффективности
<b>4.3</b>	<b>Владеть:</b>
4.3.1	навыками проектирования аппаратных и программных средств;
4.3.2	навыками и средствами теоретического и экспериментального исследования, ориентированными на создание перспективных средств ВТ;
4.3.3	навыками, языками и технологиями разработки аппаратно-программных комплексов;
4.3.4	навыками разработки и анализа алгоритмов, моделей, архитектур и структур аппаратно-программных комплексов;
4.3.5	средствами анализа аппаратно-программных комплексов, методами метрологии и обеспечения качества их функционирования;
4.3.6	средствами анализа, описания и проектирования человеко-машинного взаимодействия, инструментальными средствами разработки пользовательского интерфейса;
4.3.7	навыками инсталляции, программирования и администрирования распределенных ВС и сетей;
4.3.8	навыками тестирования, отладки и испытаний аппаратно-программных комплексов;
4.3.9	математическими и экспериментальными методами анализа, моделирования и исследования аппаратно-программных комплексов;
4.3.10	математическими моделями вычислительных процессов и структур ВС;

4.3.11	методами и средствами анализа и разработки аппаратных и программных компонентов сетевых и телекоммуникационных систем;
4.3.12	методами и средствами защиты информации в ВС, локальных и глобальных сетях;
4.3.13	методами и средствами разработки управляющих микропроцессорных систем различного назначения.

<b>5. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)</b>							
<b>Код занятия</b>	<b>Наименование разделов и тем /вид занятия/</b>	<b>Семестр / Курс</b>	<b>Часов</b>	<b>Компетенции</b>	<b>Литература</b>	<b>Инте ракт.</b>	<b>Примечание</b>
	<b>Раздел 1. Введение.</b>						
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 /Сп/	5	12	УК-1 УК-2 УК-3 УК-4 УК-5 УК-6 ОПК-2	Л1.4	0	
	<b>Раздел 2. Постановка задач ВКР</b>						
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 необходимости изменений	5	14	УК-1 УК-2 УК-3 УК-4 УК-5 УК-6 ОПК-1 ОПК-2 ОПК-3	Л1.4 Э2 Э3	0	
	Формирование требований к ВКР в формате технического задания /Ср/	5	14	ОПК-1 ОПК-2 ОПК-3 ПК-4 ПК-1	Л1.4 Э2 Э3	0	
	<b>Раздел 3. Техническое решение ВКР</b>						
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-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 -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 -3	Л1.3Л2.3 Л2.4 Э2 Э3	0	
	<b>Раздел 4. Разработка решения ВКР</b>						
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 -3	Л1.4 Э3	0	
	Разработка руководства программиста, руководства администратора /Ср/	5	8	ОПК-2 ОПК-4 ОПК-9 ПК -6	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 -5 ПК-4 ПК-6	Л1.4	0	
	<b>Раздел 5. Охрана труда и экология окружающей среды.</b>						

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	
	<b>Раздел 6. Организация и экономика производства.</b>						
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	
	<b>Раздел 7. Заключение.</b>						
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 графической части ВКР /Ср/	5	14	ОПК-4		0	
	Защита ВКР /Экзамен/	5	36	ОПК-2	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 экзаменационной 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/сервренной информационной системы;
4. Разработка трехзвенной клиент/сервренной 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-инфраструктуры 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	Лапони́на 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: <a href="https://znanium.com/catalog/product/1028923">https://znanium.com/catalog/product/1028923</a>		
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: <a href="https://znanium.com/catalog/product/1017181">https://znanium.com/catalog/product/1017181</a>		
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: <a href="https://znanium.com/catalog/product/971770">https://znanium.com/catalog/product/971770</a> . – 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/МОС957 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]
7.3.1.18	Zoom Professional Licenses [Договор поставки № П-033/2020 от 01.06.2020]
7.3.1.19	Zoom [Лицензия Freemium]
<b>7.3.2 Перечень информационных справочных систем</b>	
7.3.2.1	Научная электронная библиотека eLIBRARY.RU
7.3.2.2	ИРБИС
7.3.2.3	Единое окно доступа к информационным ресурсам
<b>7.3.3 Перечень образовательных технологий</b>	
7.3.3.1	LMS MOODLE
7.3.3.2	Znanium
7.3.3.3	Editorum

<b>8. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)</b>	
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 аудиокколонок 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/ DVD RW/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/МОС957 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/ DVD RW/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 (СAB «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 исследователь 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. Цель работы (указывается одна основная цель): предполагает формулировку желаемого конечного ~~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. Объем каждого подраздела должен быть не менее 6 страниц текста. Каждая глава (раздел) должна завершаться выводами, в которых обобщаются результаты проведенного 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 использование подстрочных ссылок, которые, в основном, используются для указания на не

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 Р 6.30 – 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 x297 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;

- заголовки 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

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

УТВЕРЖДАЮ  
 Проректор,

д.х.н., проф. Н.В. Истомина  
 « 05 » 07



**Профилактика социально-негативных явлений**  
**рабочая программа дисциплины (модуля)**

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

Учебный план z09.03.01\_ИЦТз-22\_12345.plx  
 09.03.01 Информатика и вычислительная техника

Квалификация **бакалавр**

Форма обучения **заочная**

Общая трудоемкость **2 ЗЕТ**

Часов по учебному плану 72  
 в том числе:  
 аудиторные занятия 4  
 самостоятельная 64  
 часов на контроль 4

Виды контроля на курсах:  
 зачеты 1

**Распределение часов дисциплины по курсам**

Курс	1		Итого	
	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	64	64	64	64
Часы на контроль	4	4	4	4
Итого	72	72	72	72

Программу составил(и):

кэн, доц., Зарубина Ю.В.



Рецензент(ы):

кбн, зав.каф. ЭиБДЧ, Игуменьева 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

одобренного учёным советом вуза от 30.06.2022 протокол № 06/22.

Рабочая программа одобрена на заседании УМС факультета

Срок действия программы: 2022-2027 уч.г.

Председатель УМС  кэн., доц., Филимонова Ю.В.

Протокол от 04.07.2022 № 9

### 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.01	
<b>3.1</b>	<b>Требования к предварительной подготовке обучающегося:</b>
3.1.1	изучение дисциплины базируется на школьной программе
<b>3.2</b>	<b>Дисциплины и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:</b>
3.2.1	Безопасность жизнедеятельности
3.2.2	Правоведение

### 4. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

**В результате освоения дисциплины обучающийся должен**

<b>4.1</b>	<b>Знать:</b>
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.
<b>4.2</b>	<b>Уметь:</b>
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
<b>4.3</b>	<b>Владеть:</b>
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	Компетенции	Литература	Инте ракт.	Примечание
	<b>Раздел 1. Профилактика социально-негативных явлений</b>						
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	1	0,5		Л2.4 Л2.5 Л2.6 Л2.7 Л2.8Л3.1 Э1 Э2		
	самостоятельное изучение темы (чтение конспектов и других учебных материалов) /Ср/	1	5		Л3.1 Э1		
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	1	0,5		Л2.4 Л2.5 Л2.6Л3.1 Э2 Э3		
	самостоятельное изучение темы (чтение конспектов и других учебных материалов) /Ср/	1	5		Л2.4Л3.1		
1.3	Экстремизм и терроризм. Административная и уголовная ответственность за проявления экстремизма						

<p>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/</p>	1	0,5		Л1.1Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.1		
--	---	-----	--	------------------------------	--	--

	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		Л1.1Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4Л3.1		
	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		Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4Л3.1		
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			Л3.1		
	самостоятельное изучение темы (чтение конспектов и других учебных материалов) /Ср/	1	5		Л2.4Л3.1		
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			Л2.6Л3.1 Э2		
	самостоятельное изучение темы (чтение конспектов и других учебных материалов) /Ср/	1	5		Л3.1		
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			Л3.1 Э2		
	самостоятельное изучение темы (чтение конспектов и других учебных материалов) /Ср/	1	5		Л2.4Л3.1		
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			Л3.1		
	самостоятельное изучение темы (чтение конспектов и других учебных материалов) /Ср/	1	5		Л3.1		

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		Л2.4Л3.1		
	самостоятельное изучение темы (чтение конспектов и других учебных материалов) /Ср/	1	5		Л2.4Л3.1		
1.9	Контроль /Тема/						
	Подготовка контрольной работы /Ср/	1	16		Л1.1Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.5 Л2.6 Л2.7 Л2.8Л3.1 Э1 Э2 Э3		
	/Контр.раб./	1	0,5		Л1.1Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.6 Л2.7 Л2.8Л3.1 Э1 Э2 Э3		
	/Зачёт/	1	3,5		Л1.1Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5 Л2.6 Л2.7 Л2.8Л3.1 Э1 Э2 Э3		

## 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 сфере 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 оценочных 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 ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

### 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: <a href="https://znanium.com/catalog/product/392183">https://znanium.com/catalog/product/392183</a>		
Э2	Павленок, П. Д. Социальная работа 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: <a href="https://znanium.com/catalog/product/1181038">https://znanium.com/catalog/product/1181038</a> .		
Э3	Проблема развития алкоголизма в России (исторический обзор) / [Журнал исторических исследований, 2018, № 3]. - Текст : электронный. - URL: <a href="https://znanium.com/catalog/product/1005468">https://znanium.com/catalog/product/1005468</a> .		
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]
<b>7.3.2 Перечень информационных справочных систем</b>	
7.3.2.1	Единое окно доступа к информационным ресурсам
7.3.2.2	ИРБИС
7.3.2.3	Научная электронная библиотека eLIBRARY.RU
7.3.2.4	КонсультантПлюс
<b>7.3.3 Перечень образовательных технологий</b>	
7.3.3.1	LMS MOODLE
7.3.3.2	Znanium

<b>8. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)</b>	
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 VOSTRO 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 (СAB «Ирбис»). Доступ к справочно-правовой системе «КонсультантПлюс».
8.15	Абонемент учебной литературы: каталог учебно-методической литературы, книжный фонд абонемента.

<b>9. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)</b>	
Для успешного освоения дисциплины студенту необходимо ознакомиться с учебно-методическими материалами по дисциплине (рабочая программа, фонды оценочных средств и др.); посещать аудиторские 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. Возбудителями СПИДа являются вирусы семьи:

- а) флавивирусов
- б) ретровирусов
- в) пикорнавирусы
- г) ортомиксовирусов
- д) парамиксовирус

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 общепольного 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.

11. Пассивный курильщик, это человек:

а) выкуривающий до 2 сигарет в день;

б) выкуривающий одну сигарету натошак;

в) находящийся в одном помещении с курильщиком .

12. Как долго остается анаша в организме после курения?

а) один день;

б) 12 часов;

в) до 1 месяца;

г) один час.