МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования

«Ангарский государственный технический университет»

(ФГБОУ ВО "АнГТУ", АнГТУ)

Проректор

д.х.н., проф. « 06 »

Технический иностранный язык

рабочая программа дисциплины (модуля)

Закреплена за кафедрой

Иностранный язык

Учебный план

09.04.01 ИВТм-22-1,2.plx

Направление 09.04.01 Информатика и вычислительная техника

Квалификация

магистр

Форма обучения

очная

Общая

43ET

Часов по учебному

144

Виды контроля в семестрах:

в том числе:

аудиторные занятия

34

экзамены 2

самостоятельная работ

88

зачеты 1

часов на контроль

22

Распределение часов дисциплины по семестрам

Семестр (<Курс>.<Семестр на курсе>)	1 (1 (1.1)		1.2)	Итого		
Недель	17	7,3	16,8		711010		
Вид занятий	УП	РΠ	УΠ	РΠ	УП	РП	
Практические	17	17	17	17	34	34	
Итого ауд.	17	17	17	17	34	34	
Контактная работа	17	17	17	17	34	34	
Сам. работа	51	51	37	37	88	88	
Часы на контроль	4	4	18	18	22	22	
Итого	72	72	72	72	144	144	

Программу составил(и):

кфилн, доц., Грин Надежда Васильевна

Рецензент(ы):

ктн, зав.каф., Кривов Максим Викторович

Рабочая программа дисциплины

Технический иностранный язык

разработана в соответствии с ФГОС:

Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования - магистратура по направлению подготовки 09.04.01 Информатика и вычислительная техника (приказ Минобрнауки России от 19.09.2017 г. № 918)

составлена на основании учебного плана: Направление 09.04.01 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: 2022-2024 уч.г.

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

Протокол от 04.07.2022 № 9

1. ПЕЛИ ОСВОЕНИЯ ЛИСПИПЛИНЫ

1.1 Основной целью преподавания дисциплины «Технический иностранный язык» для магистрантов является обучение практическому владению языком специальности для активного применения английского языка, как в повседневном, так и в профессиональном общении; формирование профессиональной иноязычной компетенции в соответствии с федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования.

	2.ЗАЛАЧИ
2.1	-формирование иноязычной профессиональной коммуникативной компетенции в процессе работы с текстами оригинальной научно-технической литературы с употреблением структур профессионально ориентированной лексики, включающей анализ и обсуждение научно-технической проблемы по направлению специальности, личностно и профессионально ориентированное обучение чтению и пониманию оригинальной научно-технической литературы
2.2	-актуализация и развитие знаний в области теории изучаемого языка
2.3	-азвитие и совершенствование навыков чтения научной и научно-популярной литературы с целью извлечения основной информации по определенному алгоритму и последующее ее обобщение в устной реферативной форме
2.4	-владение всеми видами чтения оригинальной литературы по специальности
2.5	-развитие и активное закрепление навыков устной речи по темам, связанным с научно-исследовательской работой.
2.6	-формирование навыков письменной научной коммуникации
2.7	-совершенствование навыков извлечения на слух ключевой информации с ее последующим обсуждением в устной форме или обобщения в письменном виде
2.8	-знание технической терминологии и умение использовать ее в деловой письменной и устной коммуникации
2.9	-культурно-эстетическое воспитание

	3. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ООП
Цин	кл (раздел) ООП: Б1.О.01
3.1	Требования к предварительной подготовке обучающегося:
3.1.1	Реализация междисциплинарных связей в ходе обучения иностранному языку в магистратуре имеет целью подготовку молодых исследователей к профессиональному использованию иностранного языка в различных сферах научной деятельности. Междисциплинарные связи реализуются в:
3.1.2	• использовании иностранного языка как средства получения профессиональной информации из иноязычных источников;
3.1.3	• использовании научных и практических профессиональных знаний в качестве ситуативной, основы для моделирования организации профессионального общения на занятиях;
3.1.4	• использовании иностранного языка в целях совершенствования общей гуманитарной подготовки молодых ученых, совершенствования мыслительных процессов, совершенствования речевой и социокультурной составляющих коммуникативной компетенции.
3.2	Дисциплины и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:
3.2.1	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы

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

УК-4: Способен применять современные коммуникативные технологии, в том числе на иностранном(ых) языке(ах), для академического и профессионального взаимодействия

иност	ранном(ых) языке(ах), для академического и профессионального взаимодействия
Знать:	
Уровень 1	лексический минимум в объеме 1000 учебных лексических единиц общего и терминологического характера.
	лексический минимум в объеме 2000 учебных лексических единиц общего, терминологического и делового характера на иностранном языке.
Уровень 3	лексический минимум в объеме 4000 учебных лексических единиц общего и терминологического характера; деловую и профессиональную терминологию на иностранном языке; основные грамматические конструкции и правила образования глагольных форм.
Уметь:	
Уровень 1	Уметь использовать не менее 300 терминологических единиц; основные грамматические конструкции в в устной и письменной речи.
Уровень 2	Уметь использовать не менее 600 терминологических единиц; правила образования глагольных форм в устной и письменной речи.
Уровень 3	Уметь использовать основные грамматические конструкции и правила образования глагольных форм при деловом и профессиональном общении.
Владеть:	
Уровень 1	Владеть иностранным языком в объеме, необходимом для возможности устной и письменной коммуникации и получения информации из иностранных источников со словарём.
Уровень 2	Владеть иностранным языком в объеме, необходимом для возможности устной и письменной коммуникации; получения информации деловой и профессиональной направленности из иностранных источников со словарём и без словаря.
Уровень 3	Владеть иностранным языком в объеме, необходимом для возможности устной и письменной коммуникации и получения информации из иностранных источников; основами профессиональной и деловой коммуникации.
УК-5: Спо	особен анализировать и учитывать разнообразие культур в процессе межкультурного взаимодействия
Знать:	
Уровень 1	различные исторические типы культур;
Уровень 2	актуальность их использования в процессе межкультурного взаимодействия
Уровень 3	механизмы межкультурного взаимодействия в обществе на современном этапе, принципы соотношения общемировых и национальных культурных роцессов
Уметь:	
Уровень 1	умеет вести коммуникацию в мире культурного многообразия
Уровень 2	объяснять феномен культуры,её роль в человеческой жизнедеятельности;
Уровень 3	адекватно оценивать межкультурные диалоги в современном обществе; толерантно взаимодействовать с представителями различных культур;
Владеть:	

Уровень 1	навыками формирования психологически- безопасной среды в профессиональной деятельности;
Уровень 2	навыками межкультурного взаимодействия с учетом разнообразия культур.
Уровень 3	практическими навыками анализа философских и исторических фактов, оценки явлений культуры; способами анализа и пересмотра своих взглядов вслучае разногласий и конфликтов в межкультурной коммуникации

В результате освоения дисциплины обучающийся должен

4.1	Знать:
4.1.1	наиболее частотные словообразовательные и структурно-семантические модели, типичные словосочетания, текстовые коннекторы иностранного языка; различия в области фонетики, лексики, грамматики, стилистики родного и иностранного языка; основные особенности оформления и составления различной документации на иностранном языке, ме-
4.1.2	тоды и способы систематизации научно-технической информации;
4.1.3	
4.2	Уметь:
4.2.1	адекватно понимать и интерпретировать смысл и намерения автора при восприятии письменных и устных аутентичных текстов; воздействовать на партнера с помощью различных коммуникативных стратегий, корректно использовать в устном общении и адекватно понимать при чтении смысл иноязычных текстов; понимать, интерпретировать и порождать устные и письменные тексты на иностранном языке;
4.2.2	Владеть:
	Владеть: навыками запоминания и структурирования материала, его обобщения, анализа, систематизации и прогнозирования, делового и неофициального общения на иностранном языке.

	5. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)							
Код	Наименование разделов и	Семестр /	Часов	Компетен-ц	Литература	Инте	Примечание	
занятия	тем /вид занятия/	Курс		ии		ракт.		
	Раздел 1. Понятие научного функциональногостиля, его лексико-грамматические особенности (общенаучная и специальнаятерминология, грамматические и син-таксические трудности).							

	T						-
1.1	Чтение и анализ						
	научно-технический						
	текстов						
	профессионального						
	содержания по						
	отдельным предметным						
	областям. Овладение						
	навыками поиска,						
	анализа, обобщения и						
	систематизации						
	информации на						
	иностранном языке.						
	Формирование умения						
	логически верно,						
	аргументированно и ясно						
	строить письменную речь.						
	/Πp/	1	4	УК-4 УК-5	Л1.1Л2.1	0	
	•				Л2.2		
					91 92 93 94		
	Выполнение домашнего	1	18	УК-4 УК-5	Л1.1Л2.1	0	
	задания. Составление	•	10		Л2.2		
	диалогиче-ских/монологи				91 92 93 94		
					1 51 52 53 54		
	ческих высказываний.						
	Подготовка к						
	лексико-грамматическим						
	тестам. Составление						
	аннотаций. Составление						
	рефератов по						
	конкретному вопросу						
	/Cp/						
1.2	Виды и структура						
	академических тек-стов						
	(обзор, реферат,						
	аннотация, тези-сы).						
	Особенности поиска и						
	обработки технической						
	литературы. /Тема/						
		1	4	УК-4 УК-5	Л1.1Л2.1	0	
	Понимание текста при		4	ум-4 ум-3		0	
	чтении: диаграмма,				Л2.2		
	график, статистика, схема.				91 92 93 94		
	Понимание текста при						
	чтении: словарная						
	статья в толковом						
	словаре /Пр/						

				Г	-		
	Выполнение домашнего	1	18	УК-4 УК-5	Л1.1Л2.1	0	
	задания. Составление				Л2.2		
	диалогиче-ских/монологи				91 92 93 94		
	ческих высказываний.						
	Подготовка к						
	лексико-грамматическим						
	тестам. Составление						
	аннотаций. Составление						
	рефератов по						
	конкретному вопросу						
	/Cp/						
1.3	Виды и стратегии чтения						
	технической литературы.						
	Анализ и перевод						
	1 *						
	технических текстов.						
	Устное и письменное						
	аннотирова-ние и						
	реферирование						
	технических текстов						
	/Тема/						
	Понимание текста при	1	9	УК-4 УК-5	Л1.1Л2.1	0	
	чтении: аннотация к	1			Л2.2		
	новым разработкам и				91 92 93 94		
					$\begin{bmatrix} J_1 & J_2 & J_3 & J_4 \end{bmatrix}$		
	статьи в						
	профессиональных						
	журналах 2. Понимание						
	текста при						
	аудировании: доклад о						
	современных технических						
	достижениях. 3.						
	Говорение,						
	монологическое						
	высказывание:						
	сообщение о ходе						
	работы над проектом. 4.						
	Овладение письменной						
	речью: аннотация к серии						
	публикаций в интернете						
	/Πp/						
	1						
	Выполнение домашнего	1	15	УК-4 УК-5	Л1.1Л2.1	0	
	задания. Составление	_	-		Л2.2	-	
	диалогиче-ских/монологи				91 92 93 94		
	ческих высказываний.						
	Подготовка к						
	лексико-грамматическим						
	тестам. Составление						
	аннотаций. Составление						
	рефератов по						
	конкретному вопросу						
	/Cp/						
	I' ⊂ Ν'			1			

	C	1	4	XTC 4 XTC 5	П1 1 ПО 1		
	Собеседование /Зачёт/	1	4	УК-4 УК-5		0	
					Л2.2		
					91 92 93 94		
1.4	Аудирование						
	техническихтекстов и						
	подготовленное /						
	неподготовленное						
	говорение. /Тема/						
	1.Понимание текста при	2	8	УК-4 УК-5	Л1.1Л2.1	0	
	аудировании: интервью о	_	Ü		Л2.2		
	международ-ном форуме				91 92 93 94		
	2. Говорение, диалог:				01 02 03 04		
	обмен мнениями,						
	дискуссия по конкретной						
	проблеме 3. Овладение						
	письменной речью:						
	письмо-предложение о						
	деловом сотрудничестве						
	/Пр/	_				_	
	Выполнение домашнего	2	12	УК-4 УК-5	Л1.1Л2.1	0	
	задания. Составление				Л2.2		
	диалогиче-ских/монологи				91 92 93 94		
	ческих высказываний.						
	Подготовка к						
	лексико-грамматическим						
	тестам. Составление						
	отчета о ходе стажировки						
	/Cp/						
1.5	Работа над темой						
	собственного						
	исследования, анализ						
	имеющихся по						
	теменаучных данных						
	/Тема/						
	Говорение,	2	7	УК-4 УК-5	Л1.1Л2.1	0	
	монологическое	[~	,		Л2.2		
	высказывание: доклад о				91 92 93 94		
	разработ-ках конкретной						
	отрасли. Овладение						
	1 -						
	письменной речью:						
	тезисы выступления по						
	кон-кретной теме /Пр/	2	14	VIIC A VIIC E	пт тпо т	0	
	Говорение,		14	УК-4 УК-5	Л1.1Л2.1		
	монологическое				Л2.2		
	высказывание: доклад о				91 92 93 94		
	разработ-ках конкретной						
	отрасли. Овладение						
	письменной речью:						
	тезисы выступления по						
	кон-кретной теме /Ср/						
1.6	Презентация доклада						
	научно-технического						
	содержания. /Тема/						

Говорение, монологическое высказывание: презентация ре-зультатов проектов 4. Овладение письменной речью: тезисы выступлений по кон-кретной теме /Пр/	2	2	УК-4 УК-5	Л2.2 Э1 Э2 Э3 Э4	0	
Выполнение домашнего задания. Составление диалогиче-ских/монологи ческих высказываний. Подготовка к лексико-грамматическим тестам. Составление презентации в Power Point. /Ср/	2	11	УК-4 УК-5	Л1.1Л2.1 Л2.2 Э1 Э2 Э3 Э4	0	
По билетам /Экзамен/	2	18	УК-4 УК-5	Л1.1Л2.1 Л2.2 Э1 Э2 Э3 Э4	0	

6. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

6.1. Контрольные вопросы и задания

Реализация междисциплинарных связей в ходе обучения иностранному языку в магистратуре имеет целью подготовку молодых исследователей к профессиональному использованию иностранного языка в различных сферах научной деятельности. Междисциплинарные связи реализуются в: •

использовании иностранного языка как средства получения профессиональной информации из иноязычных источников; • использовании научных и практических профессиональных знаний в качестве ситуативной основы для моделирования организации профессионального общения на занятиях; • использовании иностранного языка в целях совершенствования общей гуманитарной подготовки молодых ученых, совершенствования мыслительных процессов, совершенствования речевой и социокультурной составляющих коммуникативной компетенции

6.2. Темы письменных работ

Письменные работы не предусмотрены

6.3. Фонд оценочных средств

Фонд оценочных средств прилагается к РПД.

6.4. Перечень видов оценочных средств

собеседование, перевод

7. Y	7. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ						
	7.1. Рекомендуемая литература						
	7.1.1. Основная литература						
	Авторы,	Заглавие	Издательство, год				
Л1.1	Миньяр-Белоруч	Учимся писать по-английски: Письменная научная речь:	М.: Флинта:				
	ева А. П.	учеб. пособие	Наука, 2011				
		7.1.2. Дополнительная литература					
	Авторы,	Заглавие	Издательство, год				
Л2.1	Шахова Н. И.	Learn to read science. Курс английского языка для	М.: Флинта:				
		аспирантов: учеб. пособие	Наука. 2011				

	Aproper	Заглавие	Иодолоди отродо									
Л2.2	Авторы, Докштейн С. Я.,	Издательство, год М.: Воениздат,										
312.2	Макарова Е. А.,	Практический курс перевода научно-технической литературы (английский язык): учебник	1973									
	Радоминова С. С.	1 1 1 1										
	7.2. Перечень ре	сурсов информационно-телекоммуникационной се	ети "Интернет"									
Э1		ish Usage Rules - Текст : электронный URL:https://g	grammarbook.com/									
Э2	· · · · · · · · · · · · · · · · · · ·	ridge Dictionary - Текст : электронный URL:										
Э3 Гальчук, Л. М. Английский язык в научной среде: практикум устной речи: учебное пособие / Л. М. Гальчук. — 2-е изд. — Москва: Вузовский учебник: ИНФРА-М, 2020. — 80 с ISBN 978-5-9558-0463-7 Текст: электронный URL: https://znanium.com/catalog/product/1065572												
Э4	Э4 Дудник, Л. В. Решение деловых проблем на английском языке (коммуникативный аспект): учебное пособие / Л.В. Дудник, Т.С. Путиловская. — Москва: ИНФРА-М, 2020. — 127 с. — (Высшее образование: Магистратура). — DOI 10.12737/textbook_5c174eece06fb4.24660372 ISBN 978-5-16-013733-9 Текст: электронный URL: https://znanium.com/catalog/product/1091708.											
Э5												
		7.3.1 Перечень программного обеспечения										
7.3.	1.1 Windows E3ED действия 3 года	DU Dev UpLSA [Государственный контракт № 442019- a]	-004 от 24.05.2019 срок									
7.3.	1.2 Office Pro + De 3 года]	v SL [Государственный контракт № 442019-004 от 24	.05.2019 срок действия									
7.3.	1.3 7zip [GNU Less	ser General Public License (LGPL)]										
7.3.	1.4 Evience [Униве	рсальная общественная лицензия GNU GPL]										
7.3.	1.5 Mozilla Firefox	[Mozilla Public License, GNU GPL и GNU LGPL]										
7.3.	1.6 Google chrome	[Универсальная общественная лицензия GNU GPL]										
7.3.	1.7 Linux Ubuntu [`	Универсальная общественная лицензия GNU GPL]										
7.3.	1.8 Zoom Professio	nal Licenses [Договор поставки № П-033/2020 от 01.06	6.2020]									
7.3.	1.9 Zoom [Лицензи	ия Freemium]										
		point Security [Договор СЛ-046/2020 от 07.12.2020]										
		point Security [Договор № СЛ-072/2019 от 09.12.2019]										
		3.2 Перечень информационных справочных систем	M									
7.3.	2.1 КонсультантПл											
7.3.	2.2 Научная элект	оонная библиотека eLIBRARY.RU										
	2.3 ИРБИС											
	7.3.2.4 Единое окно доступа к информационным ресурсам											
	7.3.2.5 Техэксперт											
	7.3.2.6 Информационно-аналитическая система SCIENCE INDEX											
1.3.	2.0 гинформационг	7.3.3 Перечень образовательных технологий										
7.3	3.1 LMS MOODLE											
	.3.2 Znanium											

L		8. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)							
	8.1	Учебная аудитория 303 для проведения учебных занятий всех видов							
	8.2	Специализированная мебель:							
	8.3	Доска (меловая) – 1 шт.							
	8.4	Стол преподавателя – 1 шт.							

УП: 09.04.01 ИВТм-22-1,2.plx

8.5	Стул преподавателя –1 шт.
8.6	Стол студенческий двухместный (шт.) – 9 шт.
8.7	Скамья студенческая двухместная – 9 шт.
8.8	Лингафонный кабинет аудитория 401
8.9	Специализированная мебель и оборудование:
8.10	Телевизор Panasonic - 1 шт.
8.11	Кондиционер LGS24 - 1 шт.
8.12	Камера Helios BRS - 1 шт.
8.13	Блок распределения студентов Helios BRS - 1 шт.
8.14	Магнитофон дека Sony TC- 1 шт.
8.15	Видеомагнитофон Samsung SVH 625RK - 1 шт.
8.16	Полукабина студента - 12 шт.
8.17	Пульт студента - 12 шт.
8.18	Стол для преподавателя Helijs BRS - 1 шт.
8.19	Доска аудиторная - 1 шт.
8.20	Микрофон студента Helios - 12 шт.
8.21	Наушники с микрофоном - 12 шт.
8.22	Стул мягкий - 14 шт.

9. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ

Порядок чтения любых видов текстов:1. прочитайте название текста и сделайте предположение о типе текста и его содержании; 2. выделите «ключевые» слова в тексте (т.е. наиболее часто повторяющиеся и содержащие основную информацию); 3. изучите рисунки, схемы, таблицы в тексте; 4. внимание на цифры и даты в тексте (часто они содержат важную информацию касательно содержания найдите в тексте интернациональные слова, а также имена известных людей (они также текста);5. содержат определенную информацию); 6. постарайтесь понять смысл неизвестных слов с помощью контекста, и/или опираясь на значение известных слов; 7. обратите внимание на союзы и союзные слова, соединяющие части предложений и отдельные предложения; они могут обозначать временную последовательность (then, after that, next), причину (because, that is why, as), противопоставление (but, although, nevertheless, in spite of), условие (if, whether, in case of);8. найдите в тексте другие слова, которые способствуют соединению предложений в законченное смысловое единство (личные и указательные местоимения, синонимичные выражения и др.). Реферирование и аннотирование иноязычного текста Summary – краткое изложение в письменном виде содержания текста. При этом материал излагается с позиции автора оригинала и не содержит элементов интерпретации или оценки

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования

«Ангарский государственный технический университе

(ФГБОУ ВО "АнГТУ", АнГТУ)

УТВЕРЖД. Проректор,

д.х.н., проф. 406 m

Философские проблемы науки и техники

рабочая программа дисциплины (модуля)

Закреплена за кафедрой Общественные науки

Учебный план

09.04.01 ИВТм-22-1,2.plx

Направление 09.04.01 Информатика и вычислительная техника

Квалификация

магистр

Форма обучения

очная

Общая

43ET

Часов по учебному

144

Виды контроля в семестрах:

зачеты 1

в том числе:

аудиторные занятия

самостоятельная работ

34

106

часов на контроль

Распределение часов дисциплины по семестрам

Семестр (<Курс>.<Семестр на курсе>)	1 (1.1)		- Итого			
Недель	17,3					
Вид занятий	УП РП		УП	РП		
Лекции	17	17	17	17		
Практические	17	17	17	17		
Итого ауд.	34	34	34	34		
Контактная работа	34	34	34	34		
Сам. работа	106	106	106	106		
Часы на контроль	4	4	4	4		
Итого	144	144	144	144		

Рабочая программа дисциплины

Философские проблемы науки и техники

разработана в соответствии с ФГОС:

Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования - магистратура по направлению подготовки 09.04.01 Информатика и вычислительная техника (приказ Минобрнауки России от 19.09.2017 г. № 918)

составлена на основании учебного плана:

Направление 09.04.01 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: 2022-2024 уч.г.

Председатель УМС ______кэн., доц., Филимонова Ю.В. Протокол от 04.07.2022 № 9

УП: 09.04.01 ИВТм-22-1,2.plx

1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

1.1 Сформировать знания о философских проблемах науки и техники, представление о необходимости комплексного подхода их решения; выработать навыки философского подхода к анализу проблем науки и техники в условиях глобализации. Важно также развить интерес и стремление применять полученные личностные знания и навыки в практической деятельности, повы-сить общий уровень философской культуры и социальной ответственности магистрантов.

2.ЗАДАЧИ

2.1 Приобретение знаний об эволюции взглядов по философским проблемам науки и техники, их взаимосвязи с глобальными проблемами, влиянии по-следних на адаптацию человека к условиям информационного общества. Изучение философских проблем науки и техники в условиях глобализации, взаимодействия компонентов системы «человек – наука – техника». Форми-рование умений самостоятельно получать знания, использовать различные источники информации, готовности применять их в практической деятельности по развитию нравственных установок и ценностных ориентаций у нового типа современного работника.

	3. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ООП								
Цик	Цикл (раздел) OOП: Б1.O.02								
3.1	Требования к предварительной подготовке обучающегося:								
3.1.1	.1 Способность формулировать и ясно выражать собственные мысли и понимать мысли								
	других, общекультурная эрудиция, базовые навыки абстрактного мышления, логической								
	аргументации, критического мышления.								
3.2	Дисциплины и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля)								
	необходимо как предшествующее:								
3.2.1	Организационное поведение								
3.2.2	Учебная практика: ознакомительная практика								
3.2.3	Организация патентно-лицензионной деятельности								

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

УК-	УК-1: Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе							
	системного подхода, вырабатывать стратегию действий							
Знать:								
Уровень 1	основные положения системного подхода, основные принципы критического анализа, основы разработки стратегии действий при решении проблемных ситуаций;							
Уровень 2	методы критического анализа, системного подхода, выстраивания стратегоо действий, применительно к решению проблемных ситуаций среднего уровня сложности;							
Уровень 3	глубоко и полно методы критического анализа проблем, принципы системного подхода и способы их применения при выработки стратегии решения проблемных ситуаций любого уровня сложности.							
Уметь:								
Уровень 1	применять базовые знания критического анализа и системного подхода при выработке стратегии решения неслождных проблемных ситуаций;							
Уровень 2	применять основные методы критического анализ, системного подхода при выработке сратегии решения проблемных ситуаций среднего уровня;							
Уровень 3	в полном объёме применять критический анализ и системный подход при выработке стратегии решения проблемных ситуаций любого уровня сложности.							
Владеть:	•							
Уровень 1	базовыми навыками критического анализа, системного подхода, стратегии решения несложных проблемных ситуаций;							

Уровень 2	основными методами системного подхода, осуществления критического анализа						
	проблем, навыками выработки стратегии решения проблемных ситуаций среднего						
	уровня сложности						
Уровень 3	в полном объёме владеть методами системного подхода и критического анализа,						
	навыками выработки стратегии действий по решению проблемных ситуаций любого						
	уровня сложности.						
y	УК-5: Способен анализировать и учитывать разнообразие культур в процессе						
	межкультурного взаимодействия						
Знать:	Знать:						
Уметь:							
Владеть:							
ОПК-4: Способен применять на практике новые научные принципы и методы исследований;							
Знать:							
Уметь:							
Владеть:							

В результате освоения дисциплины обучающийся должен

4.1	Знать:
4.1.1	основные философские проблемы науки и техники;
4.1.2	философские проблемы конкретных отраслей науки и техники;
4.1.3	место и роль науки и техники в истории человечества и в современном мире;
4.1.4	способы философского осмысления негативных проявлений в развитии науки и техники и путей их преодоления.
4.2	Уметь:
4.2.1	самостоятельно анализировать феномены и проблемы науки и техники в мировоззренческом контекст;
4.2.2	применять основные положения философии в научной и практической деятельности;
4.2.3	использовать положения и категории философии для формирования и аргументации собственной позиции по различным тенденциям, фактам и явлениям в развитии науки и техники.
4.3	Владеть:
4.3.1	навыками методологического анализа научного исследования и технической деятельности;
4.3.2	навыками публичной речи, аргументированного изложения собственной точки зрения, критического восприятия информации;
4.3.3	навыками к саморазвитию и самореализации в профессиональной деятельности.

	5. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)									
Код	Наименование разделов и	Семестр /	Часов	Компетен-	Литература	Инте	Примечание			
занятия	тем /вид занятия/	Курс		ции		ракт.				
	Раздел 1. Сущность и									
	эволюция философских									
	проблем науки и техники.									
1.1	Проблемная лекция:									
	Философские основания									
	и проблемы наук. Три									
	аспекта бытия									
	науки. /Тема/									

TT	1		X7TC 1	п1 1 п1 2		T
Наука и техника как	1	6	УК-1	Л1.1 Л1.2	0	
предмет философской				Л1.3Л2.1		
рефлексии. Наука в				Л2.2 Л2.3		
системе культуры.				Л2.4		
Научное и вненаучное				Л2.5Л3.1		
знание. Проблема				Э1 Э2 Э3		
возникновения техники и				Э4 Э5 Э6		
науки. Техника и						
преднаучное знание						
Древнего Востока.						
Античность как родина						
I -						
наук: социокультурные						
основания. Наука и						
религия в Средние века.						
Научная революция XVII						
века. Кризис в физике и						
научная революция на						
рубеже XIX-XXвв.						
Классическое и						
неклассическое						
естествознание. Три						
аспекта бытия науки.						
Рациональность						
научного познания.						
Структура научного						
исследования. Сущность						
техники. Взаимосвязь						
науки и инженерии как						
философская						
проблема. /Лек/						
Философские основания	1	6	УК-1	Л1.1 Л1.2	0	
и проблемы науки и				Л1.3Л2.1		
техники.				Л2.2 Л2.3		
Наука и техника в				Л2.4		
системе				Л2.5Л3.1		
культуры.Основные				Э1 Э2 Э3		
исторические этапы и				94 95 96		
достижения науки и						
техники. Естественные						
науки как основа						
научных революций и их						
влияние на общество.						
/Πp/	-	2.0	¥ 777 A - 2	H4 4 H1 5		
Подготовка к	1	30	УК-1	Л1.1 Л1.2	0	
семинарскому занятию				Л1.3Л2.1		
на основе чтения				Л2.2 Л2.3		
литературы и конспекта				Л2.4		
лекций. Работа с				Л2.5Л3.1		
учебными				Э1 Э2 Э3		
сайтами.Подготовка				94 95 96		
эссе. Подготовка к						
дискуссии.						
/Cp/						
/ `P'						

	Раздел 2. Философские аспекты взаимодействия человека, науки и техники в современном мире.						
2.1	Философские проблемы современных естественных, социальных и гуманитарных наук. /Тема/						
	Философские проблемы современной физики, биологии, антропологии. Биоэтика. Универсальный эволюцио-низм. Синергетика. Философские проблемы социальных и гуманитарных наук. Природа, человек, техника: проблема взаимодействия. Предмет и основные проблемы философии техники Научнотехнический прогресс и развитие общества. Цифровые технологии и их социальные последствия. Тенденции формирования науки и техники будущего. /Лек/	1	5	УК-1	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5Л3.1 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6	0	
	Структура научного исследования. Философс кие проблемы современного естествознания. Философские проблемы современной техники и технологий. Природа, человек, техника: проблема взаимодействия.	1	6	УК-1	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5Л3.1 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6	0	
	Подготовка к семинарскому занятию на основе чтения литературы и конспекта лекций. Работа с учебными сайтами.Подготовка эссе. Подготовка к дискуссии. /Ср/	1	40	УК-1	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5Л3.1 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6	0	

	Раздел 3. Ценностные аспекты науки и техники.						
3.1	Ценностные аспекты науки и техники. /Тема/						
	Инженерная деятельность с точки зрения этической и социальной ответственности. Экология и экологическая этики. Социальная и гуманитарная оценка науки и техники. Этика учёного. Компьютерная этика. Философия науки и техники в свете глобальных проблем современной цивилизации. Применение нравственных установок и ценностных ориентаций в решении профессиональных задач. /Лек/	1	6	УК-1	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5Л3.1 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6	0	
	Научно-технический прогресс и развитие общества. Инженерная деятельность с точки зрения этической и социальной ответственности. Социальная и гуманитарная оценка науки и техники. Этика учёного. Социальные, экологические и этические аспекты развития современной науки и техники. /Пр/	1	5	УК-1	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5Л3.1 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6	0	
	Подготовка к семинарскому занятию на основе чтения литературы и конспекта лекций. Работа с учебными сайтами.Подготовка эссе. Подготовка к дискуссии. /Ср/	1	36	УК-1	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5Л3.1 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6	0	

/Зачёт/	1	4	УК-1	Л1.1 Л1.2	0	
				Л1.3Л2.1		
				Л2.2 Л2.3		
				Л2.4		
				Л2.5Л3.1		
				Э1 Э2 Э3		
				Э4 Э5 Э 6		

6. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

6.1. Контрольные вопросы и задания

Примерный перечень вопросов к зачёту.

- 1. Взаимосвязь науки и техники, их философские основания и проблемы. Наука и техника как предмет философской рефлексии.
- 2. Проблема определения науки. Наука в системе культуры. Научное и вненаучное знание. Критерии научного знания.
- 3. Проблема возникновения техники и науки. Техника и преднаучное знание в традиционных обществах Древнего Востока.
- 4. Античность как родина наук: социокультурные основания зарождения научно-теоретического способа мышления.
- 5. Конфликт между становящейся наукой и религией в Средние Века: причины и проявления.
- 6.Г.Галилей, Ф.Бекон, Р.Декарт: соединение экспериментального метода и математического описания и научная революция XVII века.
- 7. Кризис в физике и научная революция на рубеже XIX-XXвв. Классическое и неклассическое естествознание.
- 8. Три аспекта бытия науки: как специфического типа знания, познавательной деятельности и социального института. Научное сообщество.
- 9.Понятие рациональности. Рациональность научного познания и её критики.
- 10. Структура научного исследования: эмпирический и теоретический уровни, методологии, конкретные методы исследования.
- 11. Философия техники. Философско-методологический и историко-культурный анализ техники.
- 12. Взаимосвязь науки и инженерии как философская проблема.
- 13. Современная физика о материи, пространстве и времени.
- 14. Философские проблемы современной биологии. Генетика, нейробиология, биоэтика.
- 15. Современные представления об эволюции. Универсальный эволюционизм. Синергетика.
- 16. Философские проблемы современной антропологии.
- 17. Философские проблемы социальных и гуманитарных наук.
- 18. Природа, человек, техника: проблема взаимодействия. Предмет и основные проблемы философии техники
- 19. Критический анализ технократических концепций развития общества.
- 20. Научно-технический прогресс и развитие общества. Изменение места науки в обществе в результате научнотехнической революции.
- 21. Компьютерная революция, Интернет, цифровые технологии и их социальные последствия.
- 22. Основные тенденции формирования науки и техники будущего.
- 23. Технологический детерминизм. Инженерная деятельность с точки зрения этической и социальной ответственности.
- 24. Экология и учение о биосфере. Философские основания экологической этики.
- 25. Техническое творчество и технико-технологические регламенты.
- 26. Социальная и гуманитарная оценка науки и техники. Этика учёного.
- 27. Медийное сообщество. Проблема формирования компьютерной этики.
- 28. Философия науки и техники в свете глобальных проблем современной цивилизации.
- 29. Взаимоотношения науки и религии в современном мире. Научно-техническое развитие и традиционные ценности.
- 30. Применение нравственных установок и ценностных ориентаций в решении профессиональных

задач.

6.2. Темы письменных работ

Примеры тестовых заданий.

- 1. Какому понятию соответствует определение: специфическая деятельность людей, направленная на производство нового знания:
- а)общество; б) культура; в) наука; г) техника.
- 2. Выберите определение, соответствующее понятию «техника»:
- а)комплекс научных дисциплин, предметом которых является теоретическое исследование и конструкторские разработки различных видов устройств;
- б)последовательность материальных процессов и операций, реализация которых приводит к появлению продукта с необходимыми и полезными для человека свойствами;
- в множество материальных объектов и систем, выполняющих необходимые для человека функции и операции;
- г)научно-практическая деятельность, целью которой является создание новых машин, механизмов, конструкций и устройств.
- 3. Кто из перечисленных мыслителей является автором выражения «Знание сила»:
- а) Аристотель; б) Ф. Бэкон; в) Ф. Аквинский; г) Г. Галилей.
- 4. Составьте ряд функции, общих для философии и науки, исключив одну лишнюю:
- а)методологическая; б) познавательная; в) идеологическая; г) информационная.
- 5. Первая научная революция произошла благодаря:
- а)античной философии; б)средневековым университетам Европы; в)попытке компромисса между верой и знанием в философии Фомы Аквинского; г)открытиям в механике и астрономии 15-17 веков.
- 6.По убеждению Ф.Бэкона, смысл, призвание и задача науки это:
- а)разработка теоретического знания; б)достижение власти и славы; в)развитие человеческого духа; г)общественная польза и улучшение жизни.
- 7. Автором утверждения «Если научное утверждение противоречит догматам веры, то ошибку надо искать в научном утверждении», является:
- а) Аристотель; б) Ф. Аквинский; в) Г. Галилей; г) Л. да Винчи.
- 8. Автором утверждения «Книга природы написана языком матемтики» является:
- а) Аристотель; б) Ф. Бэкон; в) Ф. Аквинский; г) Г. Галилей.
- 9. Агностицизм это:
- а)отрицание возможности познания; б)процесс познания; в)форма познавательного процесса; г) взаимосвязь объекта и субъекта познания.
- 10.Поскольку истина не зависит от познающего субъекта, она:
- а)абстрактна; б)объективна; в)субъективна; в)абсолютна.
- 11. Элементом научной теории является (-ются):
- а)эксперимент; б)описания материальных объектов; в)единичные факты; г)фундаментальные понятия и принципы.
- 12. Наука как специфический тип духовного производства и социальный институт возникла в эпоху: а)античности; б)средних веков; в)Возрождения; г)Нового времени.
- 13. Основой эмпирического исследования является:
- а)анализ; б)интуиция; в)опыт; г)откровение.
- 14.В «ноосферной» модели человеческой цивилизации основная роль отводится:
- а)государству; б)нации; в)экономике; г)науке.
- 15. Научное открытие, окончательно разрушившее антропоцентрическую картину мира:
- а)создание геометрии Эвклидом; б)эволюционная теория Ч.Дарвина; в)открытие закона тяготения И.Ньютоном; г)теория тепловой смерти Вселенной.
- 16. Научно-техническая революция произошла благодаря:
- а)соединению науки и производства в середине 20 века; б)соединению эксперимента и математики в 16 веке; в)открытию паровой машины в 18 веке; г)теории относительности А. Энштейна в начале 20 века.
- 17. Технологический детерминизм утверждает:
- а)неизбежность возвращения человечества к религиозной вере; б)определяющую роль в развитии

общества науки и техники; в)неизбежность коммунизма; г)сохранение самобытных цивилизаций.

- 18.К современным глобальным проблемам не относится:
- а)экологическая проблема; б)демографическая проблема; в)проблема отношений между религией и наукой; г)проблема истощения природных ресурсов.
- 19.Синергетика это:
- а)мистическое учение; б)религиозная конфессия; в)частно-научный метод; г)общенаучная и философская концепция самоорганизации.
- 20. Компьютерная революция вызвана:
- а) разработкой цифровых технологий; б)влиянием научной революции 17 века; в)философией числа Пифагора; г)теорией относительности А. Эйнштейна.

6.3. Фонд оценочных средств

Фонд оценочных средств прилагается.

6.4. Перечень видов оценочных средств

Перечень видов оценочных средств включает в сетя тесты, вопросы к зачёту.

7. Y ^U	ІЕБНО-МЕТОДИЧ	ІЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ,	ДИСЦИПЛИНЫ					
	, ,	7.1. Рекомендуемая литература	, ,					
	7.1.1. Основная литература							
	Авторы,	Заглавие	Издательство, год					
Л1.1	Алексеев П. В., Панин А. В.	Философия: учебник	М.: Проспект, 1998					
Л1.2	Трахтенберг Л. И., Чечет Б. Ф.	Философия: учебное пособие по философии для студентов всех форм обучения	Ангарск: АГТА, 2010					
Л1.3	Трахтенберг Л. И., Чечет Б. Ф.	Философия: учеб. пособ. по философии для студ. всех форм обучения	Ангарск: АГТА, 2010					
		7.1.2. Дополнительная литература						
	Авторы,	Заглавие	Издательство, год					
Л2.1	Алексеев П. В.	На переломе. Философские дискуссии 20-х годов: философия и мировоззрение	М.: Политиздат, 1990					
Л2.2	Алексеев А. П., Васильев Г. Г., Алексеев А. П.	ильев Г. Г.,						
Л2.3	Савчук Н. В., Трахтенберг Л. И., Чечет Б. Ф.	История и философия науки: учеб. пособие для аспирантов всех форм обучения	Ангарск: АГТА, 2012					
Л2.4	Алексеев П. В., Панин А. В.	Философия: учебник	М.: Проспект, 2017					
Л2.5	Алексеев П. В.	Философия в схемах и определениях: учебное пособие	М.: Проспект, 2017					
		7.1.3. Методические разработки						
	Авторы,	Заглавие	Издательство, год					
Л3.1	Трахтенберг Л. И., Чечет Б. Ф.	Философские проблемы науки и техники: метод. указ. для магистрантов	Ангарск: АГТА, 2014					
	7.2. Перечень рес	урсов информационно-телекоммуникационной сети '	'Интернет''					
Э1								
Э2	2 Данильян, О. Г. Философия: учебник / О.Г. Данильян, В.М. Тараненко. — 2-е изд., перераб. и доп. — М.: ИНФРА-М, 2019. — 432 с. — (Высшее образование) ISBN 978-5-16-005473-5 Текст: электронный URL: https://znanium.com/catalog/product/1007998							

Э3	Тяпин, И. Н. Философские проблемы технических наук: учебное пособие для						
	магистрантов и аспирантов / И. Н. Тяпин Москва : Логос, 2014 216 с ISBN 978-5-						
	98704-665-4 Текст : электронный URL: https://znanium.com/catalog/product/469157						
Э4	Поздняков, Э. А. Философия культуры / Э.А. Поздняков 2-е изд., испр. и доп М. : Весь						
	Мир, 2016 608 с ISBN 978-5-7777-0655-3 Текст : электронный URL:						
	https://znanium.com/catalog/product/1014360						
Э5	Кохановский, В. П. Философия науки : учебник для аспирантуры и магистратуры / В.П.						
	Кохановский, В.И. Пржиленский, Е.А. Сергодеева. — 3-е изд., перераб. — Москва : Норма :						
	ИНФРА-М, 2017. — 432 с ISBN 978-5-91768-758-2 Текст : электронный URL:						
26	https://znanium.com/catalog/product/566877						
Э6	Светлов, В. А. Философия и методология науки. Часть 2 : учебное пособие / В. А. Светлов, И. А. Пфаненштиль Красноярск : Сибирский федеральный ун-т, 2011 768 с ISBN 978-						
	5-7638-2394-3 Текст: электронный URL: https://znanium.com/catalog/product/441517						
7.2	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 Windows E3EDU Dev UpLSA [Государственный контракт № 442019-004 от 24.05.2019						
	срок действия 3 года]						
7.3.	7zip [GNU Lesser General Public License (LGPL)]						
7.3.	1.4 Evience [Универсальная общественная лицензия GNU GPL]						
7.3.	1.5 Mozilla Firefox [Mozilla Public License, GNU GPL и GNU LGPL]						
7.3.	1.6 Google chrome [Универсальная общественная лицензия GNU GPL]						
7.3.							
	7.3.2 Перечень информационных справочных систем						
7.3.							
7.3.	2.2 Научная электронная библиотека eLIBRARY.RU						
7.3.							
	2.4 Единое окно доступа к информационным ресурсам						
7.3.	2.5 Техэксперт						
	7.3.3 Перечень образовательных технологий						
	3.1 LMS MOODLE						
7.3.	3.2 Znanium						

8. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

- 8.1 Учебная аудитория для проведений занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, практических занятий, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации. Мебель аудиторная (столы, стулья, доска аудиторная). Проектор, экран, ПК с выходом в Интернет (Intel Pentium G6950/ 2Gb/ SSD 80Gb/, монитор Acer)
- 8.2 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.

9. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ

Данная дисциплина предусматривает проведение лекционных и практических занятий. Изучение курса завершается зачётом.

Успешное изучение курса требует посещение лекций, активной работы на практических работах, выполнения всех учебных заданий преподавателя, ознакомления основной и дополнительной литературой. Во время лекционных занятий студент должен вести краткий конспект лекций. Работа с конспектом лекций предполагает просмотр конспекта в тот же день после занятий. Обучающийся

должен стараться найти ответы на затруднительные вопросы, используя рекомендуемую литературу. Обучающемуся необходимо регулярно отводить время для повторений пройденного материала, проверяя свои знания, умения, и навыки по контрольным вопросам.

Выполнению практических работ предшествует проверка знаний обучающихся - их теоретической готовности к выполнению задания.

Самостоятельная работа магистров направлена на решение задач:

выработка навыков восприятия и анализа оригинальных философских текстов (классических и современных);

формирование навыков критического, исследовательского отношения к предъявляемой аргументации, развитие способности понимания философских аспектов различных социально и личностно значимых проблем;

развитие и совершенствование способностей к диалогу, к дискуссии, к формированию и логически аргументированному обоснованию собственной позиции по тому или иному вопросу;

Рубежный (тематический) контроль, задача которого — определить степень усвоения раздела дисциплины магистрантами, их способность связать новый материал с уже усвоенными знаниями, увидеть развитие основных идей и направлений в контексте изучаемого материала Текущий контроль: учет ответов на практических занятиях, участия в интерактивных формах работы на семинарах — дискуссиях, выполнения индивидуальных заданий — эссе.

Зачет предполагает соблюдение определенных нормативных правил.

- 1.При проведении зачета важно поддерживать доброжелательную обстановку и уважительное отношение к магистрантам.
- 2. Преподаватель обязан в пределах отведенного времени дать возможность магистранту полностью изложить подготовленный им вопрос.
- 3. Дополнительные вопросы задаются в основном в пределах вопросов, данных магистрантам при подготовке к зачету и после ответа магистранта на вопрос.
- 4. Вопросы из других разделов курса рекомендуется задавать в случаях, когда
- а)возникает сомнение в самостоятельности подготовки ответа;
- б)в ответе допущены ошибки или упущены существенные моменты содержания;
- в)магистрант с хорошей текущей успеваемостью не дает полный и четкий ответ на вопросы.

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение

высшего образования
«Апгарский государственный технический университет»
(ФГБОУ ВО "АпГТУ", АпГТУ)

УТВЕРЖДАІ Проректор,

д.х.п., проф. <u>Истомина Н.В.</u> «05.07» 2022 г.

Специальные разделы высшей математики

рабочая программа дисциплины (модуля)

Закреплена за кафедрой Физико-математических наук

Учебный план

09.04.01 ИВТм-22-1,2.plx

Направление 09.04.01 Информатика и вычислительная

Квалификация

магистр

Форма обучения

очная

Общая

43ET

Часов по учебному

144

Виды контроля в семестрах:

экзамены 1

в том числе: аудиторные занятия

68

самостоятельная часов на контроль

49 27

Распределение часов дисциплины по семестрам

Семестр (<Курс>.<Семестр на курсе>)	1 (1.1)		Итого		
Недель	1	7,3		711010	
Вид запятий	УП	PH	УΠ	Pff	
Лекции	34	34	34	34	
Практические	34	34	34	34	
Итого ауд.	68	68	68	68	
Контактная работа	68	68	68	68	
Сам. работа	49	49	49	49	
Часы на контроль	27	27	27	27	
Итого	144	144	144	144	

Программу составил(и): кфлии, доц., С.А. Чихачев
Рецензент(ы):

Рабочая программа дисциплины

Специальные разделы высшей математики

разработана в соответствии с ФГОС:

Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования магистратура по направлению подготовки 09.04.01 Информатика и вычислительная техника (приказ Минобрнауки России от 19.09.2017 г. № 918)

составлена на основании учебного плана: Паправление 09.04.01 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: 2022-2024 уч.г.

Председатель УМС 2450 ктн., доц., Буякова Н.В. Протокол от 04.07.2022 № 5

1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

1.1 Целью изучения дисциплины является формирование у будущих магистров по информатике и вычислительной технике современных знаний и пред-ставлении о роли контекстно-свободных грамматик, нейронных сетей, не-четко логики в современной цивилизации и мировой культуре, умение логически мыслить, оперировать с абстрактными объектами и быть корректным в употреблении математических понятий и символов для выражения количественных и качественных отношений.

	2.ЗАДАЧИ
2.1	- привития навыков современных видов математического мышления;
2.2	-привития навыков использования методов Теории контекстно-свободных грамматик и языков в практической деятельности.
2.3	-привития навыков использования методов Теории нейронных сетей в практической деятельности.
2.4	-привития навыков использования методов Теории нечеткой логики в практической деятельности.
2.5	- сформировать у студента нацеленность на достижение научной обос-нованности профессиональной деятельности;
2.6	- обеспечить изучение профессиональных учебных дисциплин необхо-димыми математическими теоретическими знаниями и прикладными умени-ями;
2.7	- обучить студента навыкам для широко используемых информацион-но-математических технологий;
2.8	- умение использовать конкретные методы, подходы и механизмы на разных этапах обучения;
2.9	- формирование у будущих магистров навыков творческого использо-вания приобретенных знаний для профессионального выполнения функций.
2.10	

	3. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ООП						
Цик	Цикл (раздел) OOП: Б1.O.03						
3.1	Требования к пред	варительной подготовке обучающегося:					
3.1.1	Теория конечных автоматов и алгоритмов						
3.2	Дисциплины и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля)						
	необходимо как предшествующее:						
3.2.1	Проектированиеи Разратотка интеллектуальных систем						

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

ОПК-1: Способен самостоятельно приобретать, развивать и применять математические, естественнонаучные, социально-экономические и профессиональные знания для решения нестандартных задач, в том числе в новой или незнакомой среде и в междисциплинарном контексте;

Знать:	
Уровень 1	контекстно-свободные грамматики и языки и их свойства; нейронные сете и их применение; элементы нечеткой логики; рименять математические методы при решении типовых профессиональных задач; представлять взаимосвязи разделов математики с основными типовыми профессиональными задачами;
Уровень 2	контекстно-свободные грамматики и языки и их свойства; нейронные сете и их применение; рименять математические методы при решении типовых представлять взаимосвязи разделов математики с основными типовыми профессиональными

	задачами;профессиональных задач;
Уровень 3	контекстно-свободные грамматики и языки и их свойства; нейронные сете и их
	применение ;
Уметь:	
Уровень 1	- конструировать конечный автомат с магазинной памятью, допускающий данный
	контекстно-свободный язык;
	- оптимизировать построенный конечный автомат; - для данного контекстно-
	свободного языка конструировать контекстно-свободную грамматику, порождаемую
	данный язык; проектировать простейшие нейронные сети;
	- пользоваться леммой о накачке для контекстно-свободных языков;
Уровень 2	- конструировать конечный автомат с магазинной памятью, допускающий данный
	контекстно-свободный язык;
	- оптимизировать построенный конечный автомат; для данного контекстно-
	свободного языка конструировать контекстно-свободную грамматику, порождаемую
	данный язык;
	- пользоваться леммой о накачке для контекстно-свободных языков;
Уровень 3	- конструировать конечный автомат с магазинной памятью, допускающий данный
	контекстно-свободный язык;
Владеть:	
Уровень 1	- основными конструкциями построения конечных автоматов с магазинной памятью;-
	навыками использования различных методов конструирования конечных автоматов с
	магазинной памятью; - основными алгоритмами обучения нейронных сетей; - методом
	расчета логического вывода в нечеткой логике;
Уровень 2	- основными конструкциями построения конечных автоматов с магазинной памятью;-
_	навыками использования различных методов конструирования конечных автоматов с
	магазинной памятью;- основными алгоритмами обучения нейронных сетей;
Уровень 3	- основными конструкциями построения конечных автоматов с магазинной памятью;
	логике;

В результате освоения дисциплины обучающийся должен

4.1	Знать:
4.1.1	- основные понятия и методы курса « Специальные разделы математи-ки» : контекстно- свободные грамматики и языки и их свойства; нейронные сете и их применение; элементы нечеткой логики; представлять взаимосвязи разделов математики с основными типовыми профессиональными задачами;
4.1.0	,
4.1.2	- применять математические методы при решении типовых профессиональных задач;
4.1.3	
4.1.4	- применять математические методы при решении типовых профессиональных задач;
4.1.5	
4.2	Уметь:
4.2.1	- конструировать конечный автомат с магазинной памятью, допускающий данный контекстно-свободный язык;
4.2.2	- оптимизировать построенный конечный автомат;
4.2.3	- для данного контекстно-свободного языка конструировать контекстно-свободную грамматику, порождаемую данный язык;
4.2.4	- пользоваться леммой о накачке для контекстно-свободных языков;
4.2.5	- проектировать простейшие нейронные сети;
4.2.6	- вычислять стандартные операции над нечеткими множествами;
4.2.7	
4.3	Владеть:
4.3.1	- основными конструкциями построения конечных автоматов с магазинной памятью;

4.3.2	- основными алгоритмами обучения нейронных сетей;
4.3.3	- методом расчета логического вывода в нечеткой логике;
4.3.4	- навыками использования различных методов конструирования конечных автоматов с магазинной памятью;
4.3.5	- навыками самостоятельного приобретения новых знаний, а также навыками передачи знаний связанных с использованием математики в исследованиях технологических процессов и природных сред.
4.3.6	

	5. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)								
Код занятия	Наименование разделов и тем /вид занятия/	Семестр / Курс	Часов	Компетен-	Литература	Инте ракт.	Примечание		
	Раздел 1. Конечные автоматы с магазинной памятью								
1.1	Конечные автоматы с магазинной памятью /Тема/								
	Язык, допускаемый автоматом по заключительным состояниям. Язык, допускаемый автоматом по пустому магазину. Примеры. Доказательство теоремы об эквивалентности двух последних определений.	1	2	ОПК-1	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Э1	0			
	/Лек/ Конструирование МП автоматов, допускающих данный КС язык по заключительным состояниям /Пр/	1	4	ОПК-1	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Э1	0			
	Конструирование МП автоматов, допускающих данный КС язык по пустому магазину. /Ср/	1	8	ОПК-1	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Э1	0			
	Контекстно-свободные грамматики и языки, порождаемые такими грамматиками. Алгоритм построения МП автомата по КС грамматике с совпадающими языками. Алгоритм построения КС грамматики по МП автомату с совпадающими языками /Лек/	1	2	ОПК-1	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Э1	0			

	T .			I a	T	T -	1
	Алгоритм построения МП автомата по КС грамматике с совпадающими языками /Пр/	1	4	ОПК-1	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Э1	0	
	Приведенная форма КС- грамматики /Лек/	1	2	ОПК-1	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Э1	0	
	Нахождение приведенной формы для данной КС-грамматики /Пр/	1	2	ОПК-1	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Э1	0	
	Алгоритм построения КС грамматики по МП автомату с совпадающими языками. /Ср/	1	2	ОПК-1	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Э1	0	
	Нахождение приведенной формы для данной КС-грамматики /Ср/	1	2	ОПК-1	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Э1	0	
	Нормальная форма Хомского КС- грамматики /Лек/	1	2	ОПК-1	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Э1	0	
	Нахождение Нормальной формы Хомского КС-грамматики /Пр/	1	2	ОПК-1	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Э1	0	
	Нахождение Нормальной формы Хомского КС-грамматики /Ср/	1	2	ОПК-1	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Э1	0	
	Лемма о накачке. Свойства замкнутости КС языков. Алгоритм Кока-Янгера- Касами.	1	2	ОПК-1	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Э1	0	
	/Лек/ Применение Леммы о накачке. /Пр/	1	2	ОПК-1	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Э1	0	
	Алгоритм Кока-Янгера- Касами проверки принад -лежности слова к данному КС языку.	1	4	ОПК-1	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Э1	0	
	/Ср/ Раздел 2. Элементы теории нейронных сетей						
2.1	Нейронные сети и алгоритмы обучения /Тема/						

Парсетрон. Геометрическая интерпретация работы парсетрона.Линейно разделенные задачи /Лек/	1	2	ОПК-1	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.2	0	
Моделирование на сетях булевых функций от 2 переменных /Пр/	1	2	ОПК-1	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.2	0	
Моделирование на сетях булевых функций от 3 переменных /Ср/	1	3	ОПК-1	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.2	0	
Многослойные нейронные сети. Типичные функции активации нейронов. Алгоритм обучения Хебба. Формулировка теоремы сходимости /Лек/	1	4	ОПК-1	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.2	0	
Моделирование нейронной сети для решения задачи классификации(3 класса) /Пр/	1	4	ОПК-1	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.2	0	
Моделирование нейронной сети для решения задачи классификации (4 класса) /Ср/	1	4	ОПК-1	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.2	0	
Линейные сети. Обучение линейных нейронных сетей по методу наименьших квадратов /Лек/	1	2	ОПК-1	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.2	0	
Применение метода наименьших квадратов для конкретной линейной сети(2 эпохи) /Пр/	1	2	ОПК-1	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.2	0	
Применение метода наименьших квадратов для конкретной линейной сети(2 эпохи) /Ср/	1	4	ОПК-1	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.2	0	
Алгоритм обратного распространения /Лек/	1	2	ОПК-1	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.2	0	
Применение Алгоритма обратного распространения для конкретной сети (один шаг алгоритма) /Пр/	1	2	ОПК-1	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.2	0	

	Применение Алгоритма обратного распространения для конкретной сети (один шаг алгоритма) /Ср/	1	4	ОПК-1	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1	0	
3.1	логики Элементы нечеткой логики /Тема/						
	Нечеткое исчисление высказываний /Лек/	1	2	ОПК-1	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.2	0	
	Импликации Геделя, Заде, Ларсена /Пр/	1	2	ОПК-1	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.2	0	
	Импликации Мамдани,Гогена , Лукасевича /Ср/	1	4	ОПК-1	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.2	0	
	Нечеткие множества. Степень равенства нечетких множеств. Операции объединения, пересечения, дополнения для нечетких множеств /Лек/	1	4	ОПК-1	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.2	0	
	Операции над нечеткими множествами /Пр/	1	2	ОПК-1	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.2	0	
	Проверка основных эквивалентностей /Ср/	1	4	ОПК-1	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.2	0	
	Нечеткое вещественное число. Обобщенный принцип Заде. /Лек/	1	4	ОПК-1	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.2	0	
	Арифметика нечетких вещественных чисел /Пр/	1	2	ОПК-1	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.2	0	
	Арифметика нечетких вещественных чисел /Cp/	1	4	ОПК-1	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.2	0	
	Логические выводы в нечеткой логике /Лек/	1	4	ОПК-1	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.2	0	
	Правило modus ponens /Пр/	1	4	ОПК-1	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.2	0	
	Правило modus tollers /Ср/	1	4	ОПК-1	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.2	0	
	/Экзамен/	1	27	ОПК-1	Л1.1 Л1.2 Л1.3	0	

6. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

6.1. Контрольные вопросы и задания

Построить МП автоматы, допускающие языки в алфавите

- 1. Все слова, число букв в которых совпадает с числом букв .
- 2. Все слова, число букв в которых больше, чем число букв .
- 3. Все слова вида, .
- 4. Все слова вида.
- 5. Все слова вида , , .
- 6. Все палиндромы.

Построить КС грамматики, порождающие языки, указанные выше.

13-18. Привести грамматики, построенные выше, к нормальной форме Холмского.

19-24. Для языков, указанных выше, применить алгоритм Кока-Янгера-Касами, слово w взять произвольно.

6.2. Темы письменных работ

Даны два нечетких вещественных числа:

Вычислить А*В, А/В, В/А.

Дан фрагмент сети, два выходных нейрона n1, n2 и нейрон v1, из преды-дущего слоя.

Известны: веса w11=0,75; w12=-0,54; вес смещения wv1=2;

w1=-1; w2=1;

выходны нейронов: f(v1)=0.38; f(n1)=0.69; f(n2)=-061. требуемые значения се-ти: d1=0.75; d2=-0.7.

Вычислить ошибку нейрона v1 и новые веса при ис-пользовании алгоритма обратного

распространения, 1 шаг. Коэффициент сходимости равен 1.

6.3. Фонд оценочных средств

Фонд оценочных средств проилагается

6.4. Перечень видов оценочных средств

выполнение задания, устный опрос, экзаменационные вопросы

		7.1. Рекомендуемая литература	
		7.1.1. Основная литература	
	Авторы,	Заглавие	Издательство, год
Л1.1	Хопкрофт Д., Мотвани Р., Ульман Д.	Введение в теорию автоматов, языков и вычислений	М.: Вильямс, 2002
Л1.2	Бессмертный И. А.	Системы искусственного интеллекта: учеб. пособие для академического бакалавриата	М.: Юрайт, 2019
Л1.3	Станкевич Л. А.	Интеллектуальные системы и технологии: учебник и практикум для вузов	М.: Юрайт, 2020
		7.1.2. Дополнительная литература	
	Авторы,	Заглавие	Издательство, год
Л2.1	Белоусов А. И.	Дискретная математика: учебник для вузов	М.: Изд-во МГТУ им. Н.Э. Баумана, 2002
Л2.2	Горбаченко В. И., Ахметов Б. С., Кузнецова О. Ю.	Интеллектуальные системы: нечеткие системы и сети: учеб. пособие для вузов	М.: Юрайт, 2020
	7.2. Перечень рес	урсов информационно-телекоммуникационной сети	"Интернет"
Э1	2014 431 c SBI	ормальные языки и компиляторы / А. А. Малявко Ново N 978-5-7782-2318-9 ISBN 978-5-7782-2318-9 Текст um.com/catalog/product/548152. — Режим доступа: по по 7.3.1 Перечень программного обеспечения	: электронный
7.3.	1 1 Office Pro + Dev	У SL [Государственный контракт № 442019-004 от 24.05.	2019 срок
	действия 3 года		v pon
7.3.	1.2 Scilab v.6.1.0 [C	тандартная общественная лицензия GPL]	
7.3.	1.3 Zoom Profession	al Licenses [Договор поставки № П-033/2020 от 01.06.20	020]
7.3.	1.4 Zoom [Лицензи:	я Freemium]	
	73	.2 Перечень информационных справочных систем	

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				
	7.3.3 Перечень образовательных технологий				
7.3.3.1	LMS MOODLE				
7.3.3.2	Znanium				

	8. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)
8.1	Учебная аудитория для проведения лабораторных и практических работ
8.2	доска аудиторная (меловая) – 1 шт.;
8.3	стол компьютерный (преподавательский) – 1 шт.;
8.4	кресло офисное для преподавателя – 1 шт.;
8.5	стол компьютерный – 25 шт.;
8.6	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.
8.7	Зал электронной информации. 6 пользовательских ПК с выходом в Интернет, 1 ПК – рабочее место библиотекаря, сканер. Фонд CD- и DVD-ROM, содержащих различную информацию: каталоги, книги, приложения к периодическим изданиям, обучающие программы, энциклопедии и т.д. Электронные библиотечные базы данных (САБ «Ирбис»). Доступ к справочно-правовой системе «КонсультантПлюс».

9. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ

Курс Специальные разделы высшей математики на сайте www.edu.angtu.ru

Успешное изучение курса требует посещения лекций, активного участия на практических занятиях, выполнение всех учебных заданий преподавателя.

Во время лекции студент должен вести краткий конспект.

Работа с конспектом лекции предполагает просмотр конспекта лекции. При этом необходимо пометить материалы конспекта, которые вызывают затруднение в понимании, постараться найти ответы на затруднительные вопросы, используя рекомендуемую литературу. Если самостоятельно не удается разобраться в материале, то необходимо сформулировать вопросы и обратиться за помощью к преподавателю на консультации.

Обучающемуся необходимо регулярно отводить время для повторения пройденного материала, повторяя свои знания, умения и навыки по контрольным вопросам.

Важнейшей составляющей любой формы практических занятий являются упражнения (задания).

Основа упражнения – пример, который разбирается с позиции теории, развитой в лекции.

Практические занятия выполняют следующие задачи:

- стимулируют изучение рекомендуемой литературы, а также внимательное отношение к лекционному материалу;
- закрепляют знания, полученные в процессе лекционного обучения и самостоятельной работы над литературой;
- расширяют объем профессионально значимых знаний, умений и навыков;
- позволяют проверить правильность ранее полученных знаний;
- прививают навыки самостоятельного мышления, устного выступления;
- способствуют свободному оперированию терминологией;

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования

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



Современные методы оптимизации

рабочая программа дисциплины (модуля)

Закреплена за кафедрой Вычислительные машины и комплексы

Учебный план 09.04.01 ИВТм-22-1,2.plx

Направление 09.04.01 Информатика и вычислительная техника

Квалификация магистр

Форма обучения очная

Общая трудоемкость 3 ЗЕТ

Часов по учебному плану 108 Виды контроля в семестрах: в том числе: зачеты 3

 аудиторные занятия
 33

 самостоятельная
 57

 часов на контроль
 18

Распределение часов дисциплины по семестрам

Семестр (<Курс>.<Семестр на курсе>)	3 (2.1)			Итого	
Недель	11,3		111010		
Вид занятий	УП	РП	УП	РΠ	
Лекции	11	11	11	11	
Лабораторные	22	22	22	22	
Итого ауд.	33	33	33	33	
Контактная работа	33	33	33	33	
Сам. работа	57	57	57	57	
Часы на контроль	18	18	18	18	
Итого	108	108	108	108	

Программу составил(и): кти, доц., Кулакова И.М. ___

Рецензент(ы):

ктн, программист втдела разработки ИС, ООО "Озон-технологии", Бородкин Д.К.

Рабочая программа дисциплины

Современные методы оптимизации

разработана в соответствии с ФГОС:

Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования - магистратура по направлению подготовки 09.04.01 Информатика и вычислительная техника (приказ Минобрнауки России от 19.09.2017 г. № 918)

составлена на основании учебного плана: Направление 09.04.01 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: 2022-2024 уч.г.

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

Протокол от 02.07.2022 № 5

1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

1.1 Ознакомление студентов с примерами постановок задач оптимизации технологических процессов и численными методами их решения, сформировать логический, творческий интеллект студента, активно использующего знания математики, программирования и алгоритмизации для решения оптимизационных задач.

2.ЗАДАЧИ

2.1 Изучение теории множеств, их свойств; изучение свойств целевой функции одной и многих переменных, с необходимыми и достаточными условиями экстремума функции; изучение примеров постановки оптимизационных задач для технологических процессов; изучение численных методов безусловной одномерной, многомерной и условной оптимизации.

3. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ООП				
Цикл (раздел) OOП: Б1.O.04				
3.1 Требования к предварительной подготовке обучающегося:				
3.1.1 Учебная практика: Ознакомительная практика				
3.1.2 Компьютерное моделирование				
3.1.3 Методы и средства компьютерной обработки информации				
3.1.4 Специальные разделы высшей математики				
3.2 Дисциплины и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля)				
необходимо как предшествующее:				
3.2.1 Выполнение и защита выпускной квалификационной работы				
3.2.2 Производственная практика: Преддипломная практика				

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

ОПК-1: Способен самостоятельно приобретать, развивать и применять математические, естественнонаучные, социально-экономические и профессиональные знания для решения нестандартных задач, в том числе в новой или незнакомой среде и в междисциплинарном контексте:

	контексте;
Знать:	
Уровень 1	Математические, естественнонаучные, социально-экономические закономерности для решения нестандартных задач, в том числе в новой или незнакомой средеи в междисциплинарном контексте Знания твердые, аргументированные, всесторонние.
Уровень 2	Математические, естественнонаучные, социально-экономические закономерности для решения нестандартных задач, в том числе в новой или незнакомой средеи в междисциплинарном контексте. Знания обширные, системные.
Уровень 3	Математические, естественнонаучные, социально-экономические закономерности для решения нестандартных задач, в том числе в новой или незнакомой средеи в междисциплинарном контексте. Сформированы базовые структуры знаний.
Уметь:	
Уровень 1	самостоятельно приобретать математические, естественнонаучные, социально- экономические закономерности для решения нестандартных задач, в том числе в новой или незнакомой средеи в междисциплинарном контексте. Умения успешно

	применяются к решению как типовых, так и нестандартных творческих заданий
Уровень 2	самостоятельно приобретать математические, естественнонаучные, социально-
1	экономические закономерности для решения нестандартных задач, в том числе в новой
	или незнакомой средеи в междисциплинарном контексте. Умения носят
	репродуктивный характер, применяются к решению типовых заданий.
Уровень 3	самостоятельно приобретать математические, естественнонаучные, социально-
•	экономические закономерности для решения нестандартных задач, в том числе в новой
	или незнакомой средеи в междисциплинарном контексте. Умения фрагментарны и
	носят репродуктивный характер
Владеть:	
Уровень 1	навыками развития и применения математических, естественнонаучных, социально-
•	экономических закономерностей для решения нестандартных задач, в том числе в
	новой или незнакомой средеи в междисциплинарном контексте. Демонстрируется
	высокий уровень самостоятельности, высокая адаптивность практического навыка.
Уровень 2	навыками развития и применения математических, естественнонаучных, социально-
1	экономических закономерностей для решения нестандартных задач, в том числе в
	новой или незнакомой средеи в междисциплинарном контексте. Демонстрируется
	достаточный уровень самостоятельности
Уровень 3	навыками развития и применения математических, естественнонаучных, социально-
•	экономических закономерностей для решения нестандартных задач, в том числе в
	новой или незнакомой средеи в междисциплинарном контексте. Демонстрируется
	низкий уровень самостоятельности практического навыка
ОПК-2: Сі	пособен разрабатывать оригинальные алгоритмы и программные средства, в том
	с использованием современных интеллектуальных технологий, для решения
	профессиональных задач;
Знать:	
Уровень 1	Способы разработки алгоритмов и программных средств, в том числе с
F	использованием современных интеллектуальных технологий, для решения
	профессиональных задач. Знания твердые, аргументированные, всесторонние.
Уровень 2	Способы разработки алгоритмов и программных средств, в том числе с
1	использованием современных интеллектуальных технологий, для решения
	профессиональных задач. Знания обширные, системные.
Уровень 3	Способы разработки алгоритмов и программных средств, в том числе с
1	использованием современных интеллектуальных технологий, для решения
	профессиональных задач. Сформированы базовые структуры знаний.
Уметь:	
Уровень 1	разрабатывать алгоритмы и программные средства, в том числе с использованием
•	современных интеллектуальных технологий, для решения профессиональных задач.
	Умения успешно применяются к решению как типовых, так и нестандартных
	творческих заданий
Уровень 2	разрабатывать алгоритмы и программные средства, в том числе с использованием
1	современных интеллектуальных технологий, для решения профессиональных задач.
	Умения носят репродуктивный характер, применяются к решению типовых заданий.
Уровень 3	разрабатывать алгоритмы и программные средства, в том числе с использованием
· r	современных интеллектуальных технологий, для решения профессиональных задач.
	Умения фрагментарны и носят репродуктивный характер
Владеть:	
Уровень 1	навыками разработки алгоритмов и программных средств, в том числе с
1	использованием современных интеллектуальных технологий, для решения
	профессиональных задач. Демонстрируется высокий уровень самостоятельности,
	высокая адаптивность практического навыка.
Уровень 2	навыками разработки алгоритмов и программных средств, в том числе с
1	1 1 1 r-r

	использованием современных интеллектуальных технологий, для решения
	профессиональных задач. Демонстрируется достаточный уровень самостоятельности
Уровень 3	навыками разработки алгоритмов и программных средств, в том числе с
-	использованием современных интеллектуальных технологий, для решения
	профессиональных задач. Демонстрируется низкий уровень самостоятельности
	практического навыка
ОПК-3: Сп	особен анализировать профессиональную информацию, выделять в ней главное,
труктурир	овать, оформлять и представлять в виде аналитических обзоров с обоснованными
	выводами и рекомендациями;
Внать:	
Уровень 1	способы анализа профессиональной информации, выделение основной идеи,
	структурирования, оформления и представления в виде аналитических отчетов.
	Знания твердые, аргументированные, всесторонние.
Уровень 2	способы анализа профессиональной информации, выделение основной идеи,
	структурирования, оформления и представления в виде аналитических отчетов.
	Знания обширные, системные.
Уровень 3	способы анализа профессиональной информации, выделение основной идеи,
	структурирования, оформления и представления в виде аналитических отчетов.
	Сформированы базовые структуры знаний.
Уметь:	
Уровень 1	анализировать профессиональную информацию, выделять в ней главное,
	структурировать, оформлять и представлять в виде аналитических отчетов с
	обоснованными выводами и рекомендациями. Умения успешно применяются к
X 0	решению как типовых, так и нестандартных творческих заданий
Уровень 2	анализировать профессиональную информацию, выделять в ней главное,
	структурировать, оформлять и представлять в виде аналитических отчетов с
	обоснованными выводами и рекомендациями. Умения носят репродуктивный характер, применяются к решению типовых заданий.
	анализировать профессиональную информацию, выделять в ней главное,
у ровень 3	структурировать, оформлять и представлять в виде аналитических отчетов с
	обоснованными выводами и рекомендациями. Умения фрагментарны и носят
	репродуктивный характер
Владеть:	[penpod) with impactor
	навыками анализа профессиональной информации, выделение основной идеи,
P	структурирования, оформления и представления в виде аналитических отчетов с
	обоснованными выводами и рекомендациями. Демонстрируется высокий уровень
	самостоятельности, высокая адаптивность практического навыка.
Уровень 2	навыками анализа профессиональной информации, выделение основной идеи,
	структурирования, оформления и представления в виде аналитических отчетов с
	обоснованными выводами и рекомендациями. Демонстрируется достаточный
	уровень самостоятельности
Уровень 3	навыками анализа профессиональной информации, выделение основной идеи,
-	структурирования, оформления и представления в виде аналитических отчетов с
-	
•	обоснованными выводами и рекомендациями. Демонстрируется низкий уровень
	обоснованными выводами и рекомендациями. Демонстрируется низкий уровень самостоятельности практического навыка
	обоснованными выводами и рекомендациями. Демонстрируется низкий уровень самостоятельности практического навыка
ЭПК-4: Спо	обоснованными выводами и рекомендациями. Демонстрируется низкий уровень самостоятельности практического навыка
ЭПК-4: Спо Внать:	обоснованными выводами и рекомендациями. Демонстрируется низкий уровень самостоятельности практического навыка
ОПК-4: Спо Внать: Уровень 1	обоснованными выводами и рекомендациями. Демонстрируется низкий уровень самостоятельности практического навыка особен применять на практике новые научные принципы и методы исследований;
ОПК-4: Спо Знать: Уровень 1	обоснованными выводами и рекомендациями. Демонстрируется низкий уровень самостоятельности практического навыка особен применять на практике новые научные принципы и методы исследований; Новые научные принципы и методы исследований.
ОПК-4: Спо Внать: Уровень 1 Уровень 2	обоснованными выводами и рекомендациями. Демонстрируется низкий уровень самостоятельности практического навыка особен применять на практике новые научные принципы и методы исследований; Новые научные принципы и методы исследований.Знания твердые, аргументированные, всесторонние.

4.3 Владеть:

	знаний.					
Уметь:						
Уровен	применять новые научные принципы и методы исследований. Умения успешно применяются к решению как типовых, так и нестандартных творческих заданий					
Уровен	пь 2 Применять новые научные принципы и методы исследований. Умения носят репродуктивный характер, применяются к решению типовых заданий.					
Уровен	ть 3 Применять новые научные принципы и методы исследований. Умения фрагментарны и носят репродуктивный характер					
Владет	5 :					
Уровен	ть 1 навыками применения новых научных принципов и методов исследований. Демонстрируется высокий уровень самостоятельности, высокая адаптивность практического навыка.					
Уровен	навыками применения новых научных принципов и методов исследований. Демонстрируется достаточный уровень самостоятельности					
Уровен	навыками применения новых научных принципов и методов исследований. Демонстрируется низкий уровень самостоятельности практического навыка					
ОПК-8	Способен осуществлять эффективное управление разработкой программных средств					
	и проектов.					
Знать:						
Уровен	пь 1 Принципы эффективного управления разработкой программных средств и проектов. Знания твердые, аргументированные, всесторонние.					
Уровень 2 Принципы эффективного управления разработкой программных средств и пр Знания обширные, системные.						
Уровен	пь 3 Принципы эффективного управления разработкой программных средств и проектов. Сформированы базовые структуры знаний.					
Уметь:						
Уровен	осуществлять эффективное управление разработкой программных средств и проектов. Умения успешно применяются к решению как типовых, так и нестандартных творческих заданий					
Уровен	ть 2 Осуществлять эффективное управление разработкой программных средств и проектов. Умения носят репродуктивный характер, применяются к решению типовых заданий.					
Уровен	Осуществлять эффективное управление разработкой программных средств и проектов Умения фрагментарны и носят репродуктивный характер					
Владет	5 ;					
Уровен	навыками эффективного управления разработкой программных средств и проектов. Демонстрируется высокий уровень самостоятельности, высокая адаптивность практического навыка.					
Уровен	навыками эффективного управления разработкой программных средств и проектов. Демонстрируется достаточный уровень самостоятельности					
Уровен	авыками эффективного управления разработкой программных средств и проектов. Демонстрируется низкий уровень самостоятельности практического навыка					
В резул	ьтате освоения дисциплины обучающийся должен					
4.1	Знать:					
4.1.1	задачи и алгоритмы оптимизации с помощью электронно-вычислительных машин.					
	Уметь:					
	определять характер экстремума целевой функции;					
4.2.2	выбирать численный метод решения поставленной оптимизационной задачи;					
	4.2.3 разрабатывать блок-схемы алгоритмов решения оптимизационных задач; разрабатывать программы алгоритмизации численных оптимизационных методов.					

4.3.1 основными методами и приемами исследовательской и практической работы в области решения оптимизационных задач, необходимых для применения в профессиональной деятельности, с целью оптимального управления технологическими процессами.

	5. СТРУКТУРА И	СОДЕРЖ	САНИЕ	ДИСПИП Л	ины (мол	УЛЯ)	
Код занятия	Наименование разделов и тем /вид занятия/	Семестр / Курс	Часов	Компетен-	Литература	Инте ракт.	Примечание
	Раздел 1. Введение в теорию оптимизации.						
1.1	Операции, свойства оптимизации. /Тема/						
	Операции над множествами и их свойства. Целевая функция одной и многих переменных и ее свойства, градиент и его норма. Понятия локального и глобального минимума. Классификация методов. Примеры постановок задач	3	1	ОПК-1 ОПК-2 ОПК-3 ОПК-4	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1Л3. 1 Л3.4 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5	0	
	Исследование функции на выпуклость. /Лаб/	3	2	ОПК-1 ОПК-2 ОПК-3 ОПК-4	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1Л3. 1 Л3.4 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5	0	
	Усвоение пройденного лекционного материала. Оформление лабораторной работы, подготовка к её защите. Подготовка к тесту. /Ср/	3	12	ОПК-1 ОПК-2 ОПК-3 ОПК-4	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1Л3. 1 Л3.4 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5	0	
	Раздел 2. Методы безусловной одномерной оптимизации.						
2.1	Аналитический метод оптимизации функции одной переменной. Необходимое и достаточное условие существования экстремума. /Тема/						

	0		1	OFFIC 1	пт тт о	0	
	Одномерная	3	1	ОПК-1	Л1.1 Л1.2	0	
	оптимизация.			ОПК-2	Л1.3Л2.1Л3.		
	Необходимые и			ОПК-3	1 Л3.4		
	достаточные условия.			ОПК-4	91 92 93 94		
	Алгоритм				Э5		
	аналитического метода.						
	Классификация						
	итерационных методов.						
	Метод сканирования.						
	Определение						
	унимодальной функции.						
	Методы дихотомии,						
	золотого сечения. /Лек/						
	Метод одномерного	3	1	ОПК-1	Л1.1 Л1.2	0	
	градиента. Метод			ОПК-2	Л1.3Л2.1Л3.		
	Ньютона. Метод			ОПК-3	1 Л3.4		
	квадратичной			ОПК-4	91 92 93 94		
	интерполяции. /Лек/				Э5		
	Определение экстремума	3	2	ОПК-1	Л1.1 Л1.2	0	
	функции одной	,	<i>2</i>	ОПК-1 ОПК-2	Л1.3Л2.1Л3.	U	
	переменной методами			ОПК-2 ОПК-3	лт.зл2.тлз. 1 Л3.4		
	•			ОПК-3 ОПК-4	91 92 93 94		
	сканирования,			OHK-4			
	дихотомии, золотого				Э5		
	сечения. /Лаб/	2		OFFIC 1	H1 1 H1 0		
	Определение экстремума	3	2	ОПК-1	Л1.1 Л1.2	0	
	функции одной			ОПК-2	Л1.3Л2.1Л3.		
	переменной методом			ОПК-3	1 Л3.4		
	одномерного градиента,			ОПК-4	91 92 93 94		
	Ньютона, квадратичной				Э5		
	интерполяции /Лаб/						
	Изучение материала,	3	11	ОПК-1	Л1.1 Л1.2	0	
	вынесенного на			ОПК-2	Л1.3Л2.1Л3.		
	самостоятельную			ОПК-3	1 Л3.4		
	проработку: метод			ОПК-4	91 92 93 94		
	тяжелого шарика.				Э5		
	Усвоение пройденного						
	лекционного материала.						
	Оформление						
	лабораторной работы,						
	подготовка к её защите.						
	Подготовка к тесту. /Ср/						
	Раздел 3. Методы условной						
	одномерной оптимизации.						
3.1	Одномерная						
	оптимизация. /Тема/						
	Задачи одномерной	3	1	ОПК-1	Л1.1 Л1.2	0	
	оптимизации с	-	=	ОПК-2	Л1.3Л2.1Л3.	-	
	ограничениями типа			ОПК-3	1 Л3.4		
	равенств. Метод			ОПК-3 ОПК-4	91 92 93 94		
	неопределенных			OIII\ -4	95 95		
	множителей Лагранжа,						
	•						
	метод исключения						
	неизвестных. /Лек/				<u> </u>		

	Определение экстремума функции одной переменной методами исключения неизвестных и неопределенных множителей Лагранжа. /Лаб/	3	2	ОПК-1 ОПК-2 ОПК-3 ОПК-4	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1Л3. 1 Л3.4 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5	0	
	Раздел 4. Методы безусловной многомерной оптимизации.						
4.1	Критерии оптимальности. /Тема/						
	Необходимые и достаточные условия существования экстремума функции многих переменных. Критерии оптимальности. Аналитический метод поиска экстремума функции. Градиентные методы поиска: метод наискорейшего спуска, градиентный метод с дроблением шага. /Лек/	3	2	ОПК-1 ОПК-2 ОПК-3 ОПК-4	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1Л3. 1 Л3.4 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5	0	
	Прямые методы поиска: метод покоординатного спуска, метод регулярных симплексов. /Лек/	3	2	ОПК-1 ОПК-2 ОПК-3 ОПК-4	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1Л3. 1 Л3.4 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5	0	
	Определение экстремума функции многих переменных градиентными методами поиска: метод наискорейшего спуска, градиентный метод с дроблением шага. /Лаб/	3	2	ОПК-1 ОПК-2 ОПК-3 ОПК-4	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1Л3. 1 Л3.4 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5	0	
	Определение экстремума функции многих переменных прямыми методами поиска: метод покоординатного спуска, метод регулярных симплексов /Лаб/	3	2	ОПК-1 ОПК-2 ОПК-3 ОПК-4	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1Л3. 1 Л3.4 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5	0	

	T						
	Изучение материала,	3	17	ОПК-1	Л1.1 Л1.2	0	
	вынесенного на			ОПК-2	Л1.3Л2.1Л3.		
	самостоятельную			ОПК-3	1 Л3.4		
	проработку: стратегия			ОПК-4	91 92 93 94		
	поиска экстремума				Э5		
	овражных функций.						
	Метод Хука-Дживса.						
	Поиск по						
	деформируемому						
	многограннику (Метод						
	Нелдера - Мида).						
	Усвоение пройденного						
	лекционного материала.						
	Оформление						
	лабораторной работы,						
	подготовка к её защите.						
	Полготовка к тесту /Ср/						
	Раздел 5. Методы условной						
F 1	многомерной оптимизации.						
5.1	Многомерная						
	оптимизация /Тема/						
	Многомерная	3	1	ОПК-1	Л1.1 Л1.2	0	
	оптимизация при наличии			ОПК-2	Л1.3Л2.1Л3.		
	ограничений, виды			ОПК-3	1 Л3.2 Л3.3		
	ограничений. Метод			ОПК-4	Л3.4		
	штрафных функций.			ОПК-8	31 32 33 34		
	/Лек/				Э5		
	Задачи линейного	3	1	ОПК-1	Л1.1 Л1.2	0	
	программирования.		_	ОПК-2	Л1.3Л2.1Л3.	, o	
	Теорема Вейерштрасса.			ОПК-3	1 Л3.2 Л3.3		
	Геометрический метод			ОПК-3 ОПК-4	Л3.4		
	решения задач линейного			ОПК-4 ОПК-8	91 92 93 94		
	<u> </u> ^			OHK-6	1		
	программирования,				Э5		
	модифицированный						
	графический метод. /Лек/						
	Решение задачи	3	2	ОПК-1	Л1.1 Л1.2	0	
	линейного			ОПК-2	Л1.3Л2.1Л3.		
	программирования			ОПК-3	1 Л3.2 Л3.3		
	геометрическим методом.			ОПК-4	Л3.4		
	/Лаб/			ОПК-8	31 32 33 34		
					Э5		
	Решение задачи	3	4	ОПК-1	Л3.1 Л3.2	0	
	линейного			ОПК-2	Л3.3 Л3.4		
	программирования			ОПК-3	Э5		
	симплексным методом			ОПК 3 ОПК-4			
	/Лаб/			ОПК-4 ОПК-8			
	/ VIGO/			OTH/-0			

Теория двойственности в линейном программировании. Правила постановок двойственных задач ЛП. Основы теории двойственности. Двойственный симплексметод /Лек/	3	1	ОПК-1 ОПК-2 ОПК-3 ОПК-4	Л3.1 Л3.2 Л3.3 Л3.4 Э5	0	
Транспортная задача линейного программирования /Лаб/	3	4	ОПК-1 ОПК-2 ОПК-3 ОПК-4	Л3.1 Л3.2 Л3.3 Л3.4 Э5	0	
Изучение материала, вынесенного на самостоятельную проработку: Комплексный метод. Усвоение пройденного лекционного материала. Оформление лабораторной работы, подготовка к её защите. Подготовка к тесту. /Ср/	3	17	ОПК-1 ОПК-2 ОПК-3 ОПК-4	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1Л3. 1 Л3.2 Л3.3 Л3.4 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5	0	
/Зачёт/	3	18	ОПК-1 ОПК-2 ОПК-3 ОПК-4	Л3.1 Л3.2 Л3.4 Э5	0	

6. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

6.1. Контрольные вопросы и задания

Примерный перечень вопросов к зачету.

Введение в теорию оптимизации

- 1. Как можно определить характер стационарной точки функции одной переменной?
- 2. Какое множество называется замкнутым, открытым, ограниченным, компактным, выпуклым?
- 3. Какой критерий используется для определения характера стационарной точки функции многих переменных?
- 4.В каких случаях можно использовать геометрический метод для решения задачи линейного программирования для критерия со многими переменными?
- 5. Какая теорема лежит в основе геометрического метода решения задач линейного программирования?
- 6.В каком случае нельзя поставить задачу оптимизации?
- 7. Какая функция называется унимодальной, овражной, выпуклой, вогнутой?
- 8. Какая точка называется седловой?
- 9. Структура задачи оптимизации?
- 10. Какое ограничение называется автономным?
- 11. Что такое точка перегиба, как ее определить?
- 12. Какая точка минимума называется глобальной, локальной?

Одномерная оптимизация

- 1. Какой метод используется для поиска глобального минимума полимодальной функции?
- 2. Какой метод поиска минимума одномерной функции требует дифференцируемости функции?

- 4. Какой метод поиска минимума функции требует только непрерывности функции?
- 5.В каких методах в качестве окончания итерационного процесса используется условие | в-а | <дельта?
- 6. Для каких целевых функций можно использовать Фибоначчи?
- 7. Как выбрать начальное приближение для метода Ньютона?
- 8. Как определить порядок итерационной процедуры?
- 9. Недостатки метода сканирования.
- 10. Когда метод градиента работает с низкой эффективностью?
- 11. Какие методы используются для поиска экстремума невыпуклых функций?
- 12. Какие методы основаны на необходимом условии существовании экстремума целевой функции? Многомерная оптимизация
- 1. Для каких функций метод Гаусса-Зейделя наиболее эффективен?
- 2. Какой порядок итерационной процедуры метода наискорейшего спуска, Хука-Дживса?
- 3. Какие методы используются для поиска локального минимума недифференцируемой функции многих переменных?
- 4. Для каких функций метод покоординатного спуска эффективен?
- 5. Какие методы оптимизации трудно поддаются алгоритмизации?
- 6. Какой из методов является эвристическим?
- 7.В каком методе в качестве окончания итерационного процесса используется условие?
- 8. Какие базовые операции используются в методе Нелдера-Мида?
- 9. Какой симплекс называется регулярным?
- 10. Какие недостатки у метода Гаусса-Зейделя?
- 11. Почему проводится нормализация управляющих переменных?

Условная оптимизация

- 1.В каком случае используется метод неопределенных множителей Лагранжа?
- 2. Какая задача оптимизации называется условной?
- 3. Какие методы используются для поиска минимума целевой функции в задаче условной оптимизации?
- 4. Если требуется найти оптимальные управления, о какой задаче опти-мизации идет речь?

6.2. Темы письменных работ

- 1. Аналитический метод решения задач оптимизации.
- 2. Решение задачи линейного программирования геометрическим методом.
- 3. Определение экстремума функции одной переменной численными методами.
- 4. Определение экстремума функции многих переменных численными методами.

6.3. Фонд оценочных средств

Фонд оценочных средств прилагается.

6.4. Перечень видов оценочных средств

Лабораторные работы, тесты, вопросы к зачёту.

	7. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ					
	7.1. Рекомендуемая литература					
	7.1.1. Основная литература					
	Авторы,	Заглавие	Издательство, год			
Л1.1	Ашманов С. А., Тимохов А. В.	Теория оптимизации в задачах и упражнениях. Классические разделы. Линейное программирование. Выпуклые множества	М.: Наука. Гл. ред. физмат. лит-ры, 1991			
Л1.2	Асламова В. С., Васильев И. В., Засухина О. А.	Оптимизация технологических процессов: учеб. пособие	Ангарск: АГТА, 2005			

	Авторы,	Заглавие	Издательство, год
Л1.3	Асламова В. С.,	Оптимизация технологических процессов: учеб.	Ангарск: АГТА,
711.5		пособие	2010
	Кулакова И. М.	nocoone	2010
	Trystaroba 11. 1v1.		
		7.1.2. Дополнительная литература	
	Авторы,	Заглавие	Издательство, год
Л2.1	Ашманов С. А.,	Теория оптимизации в задачах и упражнениях: учеб.	СПб.: Лань, 2012
	Тимохов А. В.	пособие	
	•	7.1.3. Методические разработки	•
	Авторы,	Заглавие	Издательство, год
Л3.1	Асламова В. С.,	Экономико-математические методы: учеб. пособие	Ангарск: АГТА,
T70.0	Елькина И. М.	7 4	2005
Л3.2	Асламова В. С.,	Экономико-математические методы. Линейное	Ангарск: АГТА,
па а	Кулакова И. М.	программирование: задачник	2009
Л3.3	Асламова В. С.,	Экономико-математические методы: учеб. пособие	Ангарск: АГТА,
	Кулакова И. М., Крипак М. Н.		2009
Л3.4	Асламова В. С.,		Ангарск: АГТА,
713.4	· · · · · · · · · · · · · · · · · · ·	Оптимизация технологических процессов: учеб. пособие	2010
	Кулакова И. М.	посоонс	2010
	TCystaROBa 11. 1vi.		
7	.2. Перечень ресур	осов информационно-телекоммуникационной сети	ı "Интернет"
Э1		Дискретная оптимизация. Модели, методы, алгорити	
	прикладных задач	:: Учебное пособие / Струченков В.И Москва :СОЛ	OH-Πp., 2016 192
		359-181-4 Текст : электронный URL:	
		m/catalog/product/904998	
Э2		етоды оптимизации: Учебное пособие / А.В. Аттетков	
		сква: ИЦ РИОР: НИЦ Инфра-М, 2013 270 с.: ил.;	
		лавриат). ISBN 978-5-369-01037-2 Текст : электрон	іный. - URL:
72		m/catalog/product/350985	
Э3		Методы оптимизации. Практический курс: учебное по оовождением / А.В.Пантелеев, Т.А.Летова Москв	
	1 2	ерситетская библиотека) ISBN 978-5-98704-540-4.	*
		RL: https://znanium.com/catalog/product/469213	IOROI .
Э4	<u> </u>	Трактикум по методам оптимизации: Учебное пособи	ие/Сдвижков О.А
	•	ий учебник, НИЦ ИНФРА-М, 2016 200 с. ISBN 978	
		ый URL: https://znanium.com/catalog/product/520828	
Э5	Поляков, В. М. Ме	етоды оптимизации : учебное пособие / В. М. Полякс	ов, 3. С. Агаларов
		Дашков и К, 2022 86 с ISBN 978-5-394-05003-9.	
		RL: https://znanium.com/catalog/product/1926409 (дата	обращения:
	<u>[06.04.2022]. – Реж</u>	им доступа: по подписке.	
7.0	1 1 000 0 10	7.3.1 Перечень программного обеспечения	05.0010
1.3.	•	v SL [Государственный контракт № 442019-004 от 24 л	н.05.2019 срок
	действия 3 года		3.0
7.3.	1.2 Операционная от Tr000169903 от	система Windows 10 Education [Сублицензионный до : 07 07 20171	оговор №
73		отипіту 2017 [Сублицензионный договор № Tr0001	
		ion - University Edition [Государственный контракт М	
1.3.	1.4 Mathead Educati 02.12.2019 г.]	топ - отпустяту вагион и осударственный контракт м	Z DIVIO-00 / OL
		Папанани инфармационни и авторожни и остата	
7 3	7. 3.2 2.1 Техэксперт	Перечень информационных справочных систем	
1.3.	2.1 1 CASKUTEPT		

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
	7.3.3 Перечень образовательных технологий
7.3.3.1	LMS MOODLE
7.3.3.2	Znanium

8.	МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)
8.1	Учебная аудитория для проведения лабораторных и практических работ «Лаборатория информационных систем» 329
8.2	специализированная мебель: доска аудиторная (меловая) – 1 шт.;
8.3	стол компьютерный (преподавательский) – 1 шт.;
8.4	кресло офисное для преподавателя – 1 шт.;
8.5	стол компьютерный – 18 шт.;
8.6	кресло офисное – 18 шт.
8.7	тумба лекционная настольная – 1 шт.
8.8	технические средства обучения:
8.9	Мультимедийное оборудование (проектор NEC M350 XC, экран Lumien 153*203 с экраном)
8.10	Компьютер-моноблок IRU Office N2105 (i3 4160/ 4Gb/ SSD 60Gb/HDG4400/ DVDRW/CR/ 21,5" 1920х1080) с выходом в Интернет и доступом в электронную информационно-образовательную среду АнГТУ – 19 шт.
8.11	
8.12	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.

9. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ

Данная дисциплина предусматривает проведение лекций и лабораторных работ раз в две недели. Изучение курса завершается зачётом и выполнением лабораторных работ.

Успешное изучение курса требует посещение лекций, активной работы на лабораторных работах, выполнения всех учебных заданий преподавателя, ознакомления основной и дополнительной литературой. Во время лекционных занятий студент должен вести краткий конспект лекций. Работа с конспектом лекций предполагает просмотр конспекта в тот же день после занятий. Обучающийся должен стараться найти ответы на затруднительные вопросы, используя рекомендуемую литературу. Обучающемуся необходимо регулярно отводить время для повторений пройденного материала, проверяя свои знания, умения, и навыки по контрольным вопросам.

Лабораторные работы составляют важную часть профессиональной подготовки студентов. Они направлены на эксперементальное подтверждение теоретических знаний по конкретным темам дисциплин;формирование необходимых профессиональных умений и навыков.

При планировании лабораторных работ следует учитывать, что наряду с ведущей целью - подтверждением теоретических положений - в ходе выполнения заданий у студентов формируются практические умения и навыки обращения с лабораторным оборудованием, аппаратурой и т.д., которые могут составлять часть проффессиональной практической подготовки, а также исследовательские умения (наблюдать, сравнивать, анализировать, устанавливать зависимости, делать выводы и обобщения, самостоятельно вести исследование, оформлять результаты).

Состав заданий для лабораторной работы спланирован с таким расчетом, чтобы за отведенное время они могли быть качественно выполнены большинством студентов.

Выполнению лабораторных работ предшествует проверка знаний студентов - их теоретической

УП: 09.04.01 ИВТм-22-1,2.plx

готовности к выполнению задания.

Помимо собственно выполнения работы для каждой лабораторной работы предусмотрена процедура защиты, в ходе которой преподаватель проводит устный или письменный опрос студентов для контроля понимания выполненных ими измерений, правильной интерпретации полученных результатов и усвоения ими основных теоретических и практических знаний по теме занятия

стр. 15

При подготовке к зачёту в дополнение к изучению конспектов лекций и учебных пособий, необходимо пользоваться учебной литературой, рекомендованной к настоящей программе. При подготовке к зачёту нужно изучить теорию: определения всех понятий и подходы к оцениванию до состояния понимания материала и самостоятельно решить по нескольку типовых задач из каждой темы. При решении задач всегда необходимо уметь качественно интерпретировать итог решения. Самостоятельная работа студентов (СРС) по дисциплине играет важную роль в ходе всего учебного процесса. Методические материалы и рекомендации для обеспечения СРС являются неотъемлемой частью программы.

При проведении лабораторных работ предусматривается использование персональных компьютеров, оснащенных необходимым комплектом лицензионного программного обеспечения. Итоговой формой контроля является зачёт. Студент допускается к зачёту в случае выполнения и защиты лабораторных работ, расчетных заданий.

Усвоение пройденного лекционного материала (изучение материала, вынесенного на самостоятельную проработку). Оформление лабораторной работы, подготовка к её защите. Подготовка к тесту

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение

высшего образования

«Ангарский государственный технический университет»

(ФГБОУ ВО "АнГТУ", АнГТУ)

УТВЕРЖДАЙ Проректор, <

д.х.п., проф. <u>Истомина Н.В.</u> «05.07» 2022 г.

Теория конечных автоматов и алгоритмов

рабочая программа дисциплины (модуля)

Закреплена за кафедрой Физико-математических паук

Учебный план

09.04.01 ИВТм-22-1,2.plx

Направление 09.04.01 Информатика и вычислительная

Квалификация

магистр

Форма обучения

очная

Общая

4 3ET

Часов по учебному

144

Виды контроля в семестрах: экзамены 1

в том числе:

аудиторные занятия

51

квинительная

75

часов на контроль

18

Распределение часов дисциплины по семестрам

Семестр («Курс» «Семестр на курсе»)	1 ((1.1)		Итого
Недель	1	17,3		711010
Вид запятий	УШ	PII	УП	PH
Лекции	17	17	17	17
Практические	34	34	34	34
Итого ауд.	51	51	51	51
Контактная работа	51	51	51	51
Сам. работа	75	75	75	75
Часы на контроль	18	18	18	18
Итого	144	144	144	144

Программу составил(и): кфми, доц., С.А. Чихачев

Рецензент(ы): кти, зав.каф., М.В.Кривов

Рабочая программа дисциплины

Теория конечных автоматов и алгоритмов

разработана в соответствии с ФГОС:

Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования магистратура по направлению подготовки 09.04.01 Информатика и вычислительная техника (приказ Минобрнауки России от 19.09.2017 г. № 918)

составлена на основании учебного плана: Направление 09.04.01 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: 2022-2024 уч.г.

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

1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

1.1 Целью изучения дисциплины является формирование у будущих магистров по информатике и вычислительной технике современных знаний и представлении о роли Конечных автоматов и теории алгоритмов в современной цивилизации и мировой культуре, умение логически мыслить, оперировать с абстрактными объектами и быть корректным в употреблении математических понятий и символов для выражения количественных и качественных отношений.

	2.ЗАДАЧИ						
2.1	- привития навыков современных видов математического мышления;						
2.2	-привития навыков использования методов Теории конечных автоматов и алгоритмов и основ математического моделирования в практической деятельности.						
2.3	- сформировать у студента нацеленность на достижение научной обос-нованности профессиональной деятельности;						
2.4	- обеспечить изучение профессиональных учебных дисциплин необхо-димыми математическими теоретическими знаниями и прикладными умени-ями;						
2.5	- обучить студента навыкам для широко используемых информационно-математических технологий;						
2.6	- умение использовать конкретные методы, подходы и механизмы на разных этапах обучения;						
2.7	- формирование у будущих магистров навыков творческого использо-вания приобретенных знаний для профессионального выполнения функций.						

	3. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ООП						
Цик	кл (раздел) ООП:	Б1.О.05					
3.1	Требования к пред	варительной подготовке обучающегося:					
3.1.1		ны требует знания математики по программе бакалавриата по орматика и вычислительная техника.					
3.2	Дисциплины и пра необходимо как про	ктики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) едшествующее:					
3.2.1	специальные раздел	ы высшей математики					

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

ОПК-1: Способен самостоятельно приобретать, развивать и применять математические, естественнонаучные, социально-экономические и профессиональные знания для решения нестандартных задач, в том числе в новой или незнакомой среде и в междисциплинарном контексте;

Знать:	
Уровень 1	- структуру современной математики, понимать суть задач каждого из основных разделов современной математики, представлять взаимосвязи разделов математики с основными типовыми профессиональными задачами; - методологию и методические приемы адаптации математических знаний к возможности их использования при постановке и решении профессиональных задач;
Уровень 2	- структуру современной математики, понимать суть задач каждого из основных разделов современной математики, представлять взаимосвязи разделов математики с основными типовыми профессиональными задачами; - методологию и методические приемы адаптации математических знаний к возможности их использования при постановке и решении профессиональных задач;
Уровень 3	- структуру современной математики, понимать суть задач каждого из основных разделов современной математики, представлять взаимосвязи разделов математики с

Уметь:	основными типовыми профессиональными задачами;
Уровень 1	устанавливать вычислимость по Маркову алгоритмически вычислимого объекта;- конструировать конечный автомат, допускающий данный регулярный язык; - оптимизировать построенный конечный автомат;проверять алгоритмическую вычислимость основных элементарных функций
Уровень 2	- устанавливать вычислимость по Маркову алгоритмически вычислимого объекта;- конструировать конечный автомат, допускающий данный регулярный язык;- оптимизировать построенный конечный автомат;
Уровень 3	- устанавливать вычислимость по Маркову алгоритмически вычислимого объекта;
Владеть:	
Уровень 1	- навыками самостоятельного приобретения новых знаний, а также навыками передачи знаний связанных с использованием математики в исследованиях технологических процессов и природных сред основными конструкциями построения конечных автоматов;- навыками использования различных методов конструирования конечных автоматов;построением конечного автомата, задающего пересечение двух регулярных языков
Уровень 2	- навыками самостоятельного приобретения новых знаний, а также навыками передачи знаний связанных с использованием математики в исследованиях технологических процессов и природных сред основными конструкциями построения конечных автоматов;
Уровень 3	- навыками самостоятельного приобретения новых знаний, а также навыками передачи знаний связанных с использованием математики в исследованиях технологических процессов и природных сред
чис	Способен разрабатывать оригинальные алгоритмы и программные средства, в том ле с использованием современных интеллектуальных технологий, для решения профессиональных задач;
Знать:	
T	I
Уровень 1	структуру современной математики, понимать суть задач каждого из основных разделов современной математики, представлять взаимосвязи разделов математики с основными типовыми профессиональными задачами; - основные понятия и методы Теории конечных автоматов и алгоритмов;
Уровень 1 Уровень 2	разделов современной математики, представлять взаимосвязи разделов математики с основными типовыми профессиональными задачами;- основные понятия и методы
Уровень 2	разделов современной математики, представлять взаимосвязи разделов математики с основными типовыми профессиональными задачами; - основные понятия и методы Теории конечных автоматов и алгоритмов; структуру современной математики, понимать суть задач каждого из основных разделов современной математики, представлять взаимосвязи разделов математики с основными типовыми профессиональными задачами; - основные понятия и методы
Уровень 2 Уровень 3 Уметь:	разделов современной математики, представлять взаимосвязи разделов математики с основными типовыми профессиональными задачами; - основные понятия и методы Теории конечных автоматов и алгоритмов; структуру современной математики, понимать суть задач каждого из основных разделов современной математики, представлять взаимосвязи разделов математики с основными типовыми профессиональными задачами; - основные понятия и методы Теории конечных автоматов и алгоритмов; структуру современной математики, понимать суть задач каждого из основных разделов современной математики, представлять взаимосвязи разделов математики с основными типовыми профессиональными задачами; -
Уровень 2 Уровень 3 Уметь: Уровень 1	разделов современной математики, представлять взаимосвязи разделов математики с основными типовыми профессиональными задачами; - основные понятия и методы Теории конечных автоматов и алгоритмов; структуру современной математики, понимать суть задач каждого из основных разделов современной математики, представлять взаимосвязи разделов математики с основными типовыми профессиональными задачами; - основные понятия и методы Теории конечных автоматов и алгоритмов; структуру современной математики, понимать суть задач каждого из основных разделов современной математики, представлять взаимосвязи разделов математики с основными типовыми профессиональными задачами; -
-	разделов современной математики, представлять взаимосвязи разделов математики с основными типовыми профессиональными задачами; - основные понятия и методы Теории конечных автоматов и алгоритмов; структуру современной математики, понимать суть задач каждого из основных разделов современной математики, представлять взаимосвязи разделов математики с основными типовыми профессиональными задачами; - основные понятия и методы Теории конечных автоматов и алгоритмов; структуру современной математики, понимать суть задач каждого из основных разделов современной математики, представлять взаимосвязи разделов математики с основными типовыми профессиональными задачами; -
Уровень 2 Уровень 3 Уметь: Уровень 1 Уровень 2 Уровень 3	разделов современной математики, представлять взаимосвязи разделов математики с основными типовыми профессиональными задачами; - основные понятия и методы Теории конечных автоматов и алгоритмов; структуру современной математики, понимать суть задач каждого из основных разделов современной математики, представлять взаимосвязи разделов математики с основными типовыми профессиональными задачами; - основные понятия и методы Теории конечных автоматов и алгоритмов; структуру современной математики, понимать суть задач каждого из основных разделов современной математики, представлять взаимосвязи разделов математики с основными типовыми профессиональными задачами; - - устанавливать вычислимость по Маркову алгоритмически вычислимого объекта; для данного регулярного языка конструировать регулярную грамматику, порождаемую алгоритмическую вычислимость основных элементарных функций - устанавливать вычислимость по Маркову алгоритмически вычислимого объекта; для данного регулярного языка конструировать регулярную грамматику, порождаемую
Уровень 2 Уровень 3 Уметь: Уровень 1 Уровень 2	разделов современной математики, представлять взаимосвязи разделов математики с основными типовыми профессиональными задачами; - основные понятия и методы Теории конечных автоматов и алгоритмов; структуру современной математики, понимать суть задач каждого из основных разделов современной математики, представлять взаимосвязи разделов математики с основными типовыми профессиональными задачами; - основные понятия и методы Теории конечных автоматов и алгоритмов; структуру современной математики, понимать суть задач каждого из основных разделов современной математики, представлять взаимосвязи разделов математики с основными типовыми профессиональными задачами; - - устанавливать вычислимость по Маркову алгоритмически вычислимого объекта; - для данного регулярного языка конструировать регулярных языков; проверять алгоритмическую вычислимость основных элементарных функций - устанавливать вычислимость по Маркову алгоритмически вычислимого объекта; - для данного регулярного языка конструировать регулярную грамматику, порождаемую данный язык; - для данного регулярного языка конструировать регулярную грамматику,

Уровень 1 - основные понятия и методы Теории конечных автоматов и алгоритмов; Уровень 2 - основные понятия и методы Теории конечных автоматов и алгоритмов; Уровень 3 - основные понятия и методы Теории конечных автоматов и алгоритмов; Уметь: — устанавливать вычислимость по Маркову алгоритмически вычислимого объекта; конструировать конечный автомат, допускающий данный регулярный язык; - пользоваться леммой о накачке для регулярных языков;проверять алгоритмическую вычислимость основных элементарных Уровень 2 - устанавливать вычислимость по Маркову алгоритмически вычислимого объекта; конструировать конечный автомат, допускающий данный регулярный язык; Уровень 3 - устанавливать вычислимость по Маркову алгоритмически вычислимого объекта; конструировать конечный автомат, допускающий данный регулярный язык; Владеть: Уровень 1 - основными конструкциями построения конечных автоматов;- навыками использования различных методов конструирования конечных автоматов;- навыками использования различных методов конструирования конечных автоматов;- навыками использования различных методов конструирования конечных автоматов; навыками использования различных методов конструирования конечных автоматов; построением конечного автомата, задающего пересечение двух регулярных языков		
уровень 2		автоматов;построением конечного автомата, задающего пересечение двух регулярных
уровень 2		
Уровень 3 - навыками самостоятельного приобретения новых знаний, а также навыками передачи знаний связанных с использованием математики в исследованиях технологических процессов и природных сред. ОПК-6: Способен разрабатывать компоненты программно-аппаратных комплексов обработки информации и автоматизированного проектирования; Знать: Уровень 1 - основные понятия и методы Теории конечных автоматов и алгоритмов; Уровень 2 - основные понятия и методы Теории конечных автоматов и алгоритмов; Уровень 3 - устанавливать вычислимость по Маркову алгоритмически вычислимого объекта;- конструировать конечный автомат, допускающий данный регулярный язык; - пользоваться леммой о накачке для регулярных языков;проверять алгоритмическую вычислимость основных элементарных Уровень 2 - устанавливать вычислимость по Маркову алгоритмически вычислимого объекта;- конструировать конечный автомат, допускающий данный регулярный язык; Уровень 3 - устанавливать вычислимость по Маркову алгоритмически вычислимого объекта;- конструировать конечный автомат, допускающий данный регулярный язык; Владеть: Уровень 3 - основными конструкциями построения конечных автоматов;- навыками использования различных методов конструирования конечных автоматов;- построением конечного автомата, задающего объединение двух регулярных языков, Уровень 2 - основными конструкциями построения конечных автоматов;- навыками использования различных методов конструирования конечных автоматов;- навыками использов	Уровень 2	- навыками самостоятельного приобретения новых знаний, а также навыками передачи знаний связанных с использованием математики в исследованиях технологических
Знаний связанных с использованием математики в исследованиях технологических процессов и природных сред.		автоматов;
Знать: Уровень 1 - основные понятия и методы Теории конечных автоматов и алгоритмов; Уровень 2 - основные понятия и методы Теории конечных автоматов и алгоритмов; Уровень 3 - основные понятия и методы Теории конечных автоматов и алгоритмов; Уметь: Уровень 3 - устанавливать вычислимость по Маркову алгоритмически вычислимого объекта; конструировать конечный автомат, допускающий данный регулярный язык; - пользоваться леммой о накачке для регулярных языков;проверять алгоритмическую вычислимость основных элементарных	Уровень 3	знаний связанных с использованием математики в исследованиях технологических
Знать: Уровень 1 - основные понятия и методы Теории конечных автоматов и алгоритмов; Уровень 2 - основные понятия и методы Теории конечных автоматов и алгоритмов; Уровень 3 - основные понятия и методы Теории конечных автоматов и алгоритмов; Уметь: Уровень 3 - устанавливать вычислимость по Маркову алгоритмически вычислимого объекта; конструировать конечный автомат, допускающий данный регулярный язык; - пользоваться леммой о накачке для регулярных языков;проверять алгоритмическую вычислимость основных элементарных	ОПІ	К-6: Способен разрабатывать компоненты программно-аппаратных комплексов
Уровень 1 - основные понятия и методы Теории конечных автоматов и алгоритмов; Уровень 2 - основные понятия и методы Теории конечных автоматов и алгоритмов; Уровень 3 - основные понятия и методы Теории конечных автоматов и алгоритмов; Уметь: — устанавливать вычислимость по Маркову алгоритмически вычислимого объекта; конструировать конечный автомат, допускающий данный регулярный язык; - пользоваться леммой о накачке для регулярных языков;проверять алгоритмическую вычислимость основных элементарных Уровень 2 - устанавливать вычислимость по Маркову алгоритмически вычислимого объекта; конструировать конечный автомат, допускающий данный регулярный язык; Уровень 3 - устанавливать вычислимость по Маркову алгоритмически вычислимого объекта; конструировать конечный автомат, допускающий данный регулярный язык; Владеть: Уровень 1 - основными конструкциями построения конечных автоматов;- навыками использования различных методов конструирования конечных автоматов;- навыками использования различных методов конструирования конечных автоматов;- навыками использования различных методов конструирования конечных автоматов; навыками использования различных методов конструирования конечных автоматов; построением конечного автомата, задающего пересечение двух регулярных языков		
Уровень 2 - основные понятия и методы Теории конечных автоматов и алгоритмов; Уровень 3 - основные понятия и методы Теории конечных автоматов и алгоритмов; Уметь: Уметь: Уровень 1 - устанавливать вычислимость по Маркову алгоритмически вычислимого объекта; конструировать конечный автомат, допускающий данный регулярный язык; - пользоваться леммой о накачке для регулярных языков; проверять алгоритмическую вычислимость основных элементарных Уровень 2 - устанавливать вычислимость по Маркову алгоритмически вычислимого объекта; конструировать конечный автомат, допускающий данный регулярный язык; Уровень 3 - устанавливать вычислимость по Маркову алгоритмически вычислимого объекта; конструировать конечный автомат, допускающий данный регулярный язык; Владеть: Уровень 1 - основными конструкциями построения конечных автоматов; построением конечного автомата, задающего пересечение двух регулярных языков, Уровень 2 - основными конструкциями построения конечных автоматов; построением конечного автомата, задающего объединение двух регулярных языков Уровень 2 - основными конструкциями построения конечных автоматов; построением конечного автомата, задающего пересечение двух регулярных языков	Знать:	
Уровень 3 - основные понятия и методы Теории конечных автоматов и алгоритмов; Уметь: Уровень 1 - устанавливать вычислимость по Маркову алгоритмически вычислимого объекта; конструировать конечный автомат, допускающий данный регулярный язык; - пользоваться леммой о накачке для регулярных языков;проверять алгоритмическую вычислимость основных элементарных Уровень 2 - устанавливать вычислимость по Маркову алгоритмически вычислимого объекта; конструировать конечный автомат, допускающий данный регулярный язык; Уровень 3 - устанавливать вычислимость по Маркову алгоритмически вычислимого объекта; конструировать конечный автомат, допускающий данный регулярный язык; Владеть: Уровень 1 - основными конструкциями построения конечных автоматов; навыками использования различных методов конструирования конечных автоматов; построением конечного автомата, задающего объединение двух регулярных языков, Уровень 2 - основными конструкциями построения конечных автоматов; навыками использования различных методов конструкциями конечных автоматов; построением конечного автомата, задающего пересечение двух регулярных языков	Уровень 1	- основные понятия и методы Теории конечных автоматов и алгоритмов;
Уровень 3 - основные понятия и методы Теории конечных автоматов и алгоритмов; Уметь: Уровень 1 - устанавливать вычислимость по Маркову алгоритмически вычислимого объекта; конструировать конечный автомат, допускающий данный регулярный язык; - пользоваться леммой о накачке для регулярных языков;проверять алгоритмическую вычислимость основных элементарных Уровень 2 - устанавливать вычислимость по Маркову алгоритмически вычислимого объекта; конструировать конечный автомат, допускающий данный регулярный язык; Уровень 3 - устанавливать вычислимость по Маркову алгоритмически вычислимого объекта; конструировать конечный автомат, допускающий данный регулярный язык; Владеть: Уровень 1 - основными конструкциями построения конечных автоматов;- навыками использования различных методов конструирования конечных автоматов; построением конечного автомата, задающего объединение двух регулярных языков, Уровень 2 - основными конструкциями построения конечных автоматов;- навыками использования различных методов конструирования конечных автоматов;- навыками использования различных методов конструирования конечных автоматов; построением конечного автомата, задающего пересечение двух регулярных языков	Уровень 2	- основные понятия и методы Теории конечных автоматов и алгоритмов;
 Уровень 1		- основные понятия и методы Теории конечных автоматов и алгоритмов;
конструировать конечный автомат, допускающий данный регулярный язык; - пользоваться леммой о накачке для регулярных языков;проверять алгоритмическую вычислимость основных элементарных Уровень 2 - устанавливать вычислимость по Маркову алгоритмически вычислимого объекта;- конструировать конечный автомат, допускающий данный регулярный язык; Уровень 3 - устанавливать вычислимость по Маркову алгоритмически вычислимого объекта;- конструировать конечный автомат, допускающий данный регулярный язык; Владеть: Уровень 1 - основными конструкциями построения конечных автоматов;- навыками использования различных методов конструирования конечных автоматов;построением конечного автомата ,задающего пересечение двух регулярных языков, Уровень 2 - основными конструкциями построения конечных автоматов;- навыками использования различных методов конструирования конечных автоматов;- навыками использования различных методов конструирования конечных автоматов;- навыками использования различных методов конструирования конечных автоматов; построением конечного автомата, задающего пересечение двух регулярных языков	Уметь:	
пользоваться леммой о накачке для регулярных языков;проверять алгоритмическую вычислимость основных элементарных Уровень 2 - устанавливать вычислимость по Маркову алгоритмически вычислимого объекта;-конструировать конечный автомат, допускающий данный регулярный язык; Уровень 3 - устанавливать вычислимость по Маркову алгоритмически вычислимого объекта;-конструировать конечный автомат, допускающий данный регулярный язык; Владеть: Уровень 1 - основными конструкциями построения конечных автоматов;- навыками использования различных методов конструирования конечных автоматов;построением конечного автомата ,задающего пересечение двух регулярных языков, построением конечного автомата, задающего объединение двух регулярных языков, Уровень 2 - основными конструкциями построения конечных автоматов;- навыками использования различных методов конструирования конечных автоматов;- навыками использования различных методов конструирования конечных автоматов; построением конечного автомата, задающего пересечение двух регулярных языков	Уровень 1	- устанавливать вычислимость по Маркову алгоритмически вычислимого объекта;-
Вычислимость основных элементарных Уровень 2 - устанавливать вычислимость по Маркову алгоритмически вычислимого объекта; конструировать конечный автомат, допускающий данный регулярный язык; Уровень 3 - устанавливать вычислимость по Маркову алгоритмически вычислимого объекта; конструировать конечный автомат, допускающий данный регулярный язык; Владеть: Уровень 1 - основными конструкциями построения конечных автоматов; навыками использования различных методов конструирования конечных автоматов; построением конечного автомата, задающего пересечение двух регулярных языков, Уровень 2 - основными конструкциями построения конечных автоматов; навыками использования различных методов конструирования конечных автоматов; навыками использования различных методов конструирования конечных автоматов; построением конечного автомата, задающего пересечение двух регулярных языков		
уровень 3 - устанавливать вычислимость по Маркову алгоритмически вычислимого объекта;- конструировать конечный автомат, допускающий данный регулярный язык; Владеть: Уровень 1 - основными конструкциями построения конечных автоматов;- навыками использования различных методов конструирования конечных автоматов;построением конечного автомата ,задающего пересечение двух регулярных языков, построением конечного автомата, задающего объединение двух регулярных языков, Уровень 2 - основными конструкциями построения конечных автоматов;- навыками использования различных методов конструирования конечных автоматов;- навыками использования различных методов конструирования конечных автоматов; ностроением конечного автомата, задающего пересечение двух регулярных языков		
 Уровень 3 - устанавливать вычислимость по Маркову алгоритмически вычислимого объекта; конструировать конечный автомат, допускающий данный регулярный язык; Владеть: Уровень 1 - основными конструкциями построения конечных автоматов; навыками использования различных методов конструирования конечных автоматов;построением конечного автомата, задающего пересечение двух регулярных языков, построением конечного автомата, задающего объединение двух регулярных языков, Уровень 2 - основными конструкциями построения конечных автоматов; навыками использования различных методов конструирования конечных автоматов; построением конечного автомата, задающего пересечение двух регулярных языков 	Уровень 2	
Владеть: Уровень 1	Уровень 3	- устанавливать вычислимость по Маркову алгоритмически вычислимого объекта;-
Уровень 1 - основными конструкциями построения конечных автоматов; - навыками использования различных методов конструирования конечных автоматов;построением конечного автомата , задающего пересечение двух регулярных языков, построением конечного автомата, задающего объединение двух регулярных языков, Уровень 2 - основными конструкциями построения конечных автоматов; - навыками использования различных методов конструирования конечных автоматов; построением конечного автомата, задающего пересечение двух регулярных языков	Влалеть:	
автомата ,задающего пересечение двух регулярных языков, построением конечного автомата, задающего объединение двух регулярных языков, Уровень 2 - основными конструкциями построения конечных автоматов;- навыками использования различных методов конструирования конечных автоматов;построением конечного автомата, задающего пересечение двух регулярных языков		
различных методов конструирования конечных автоматов;построением конечного автомата, задающего пересечение двух регулярных языков		автомата ,задающего пересечение двух регулярных языков, построением конечного
A	Уровень 2	- основными конструкциями построения конечных автоматов;- навыками использования различных методов конструирования конечных автоматов;построением конечного
	Уровень 3	- основными конструкциями построения конечных автоматов;

В результате освоения дисциплины обучающийся должен 4.1 Знать:

4.1	Знать:
4.1.1	- основные понятия и методы Теории конечных автоматов и алгоритмов;
4.1.2	- структуру современной математики, понимать суть задач каждого из основных разделов современной математики, представлять взаимосвязи разделов математики с основными типовыми профессиональными задачами;
4.1.3	- методологию и методические приемы адаптации математических знаний к возможности их использования при постановке и решении профессиональных задач;
4.1.4	- применять математические методы при решении типовых профессиональных задач;
4.1.5	
4.2	Уметь:
4.2.1	- устанавливать вычислимость по Маркову алгоритмически вычислимого объекта;
4.2.2	- конструировать конечный автомат, допускающий данный регулярный язык;
4.2.3	- оптимизировать построенный конечный автомат;

4.2.4	- для данного регулярного языка конструировать регулярную грамматику, порождаемую данный язык;
4.2.5	- пользоваться леммой о накачке для регулярных языков;
4.2.6	- проверять алгоритмическую вычислимость основных элементарных функций.
4.3	Владеть:
4.3.1	- основными конструкциями построения конечных автоматов;
4.3.2	- навыками использования различных методов конструирования конечных автоматов;
4.3.3	- навыками самостоятельного приобретения новых знаний, а также навыками передачи знаний связанных с использованием математики в исследованиях технологических процессов и природных сред,построением конечного автомата, задающего объединение двух регулярных языков,построением конечного автомата, задающего пересечение двух регулярных языков

5. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)								
Код	Наименование разделов и	Семестр /	Часов	Компетен-	Литература	Инте	Примечание	
занятия	тем /вид занятия/	Курс		ции		ракт.		
	Раздел 1. Нормальные алгорифмы Маркова							
1.1	Вычислимость по Маркову /Тема/							
	Схемы подстановок. Вычислимые функции. /Лек/	1	3	ОПК-1 ОПК-2 ОПК-6	Л1.1Л2.1 Э1 Э2	0		
	Вычислимые по Маркову функции. /Пр/	1	4	ОПК-1 ОПК-2 ОПК-6	Л1.1Л2.1 Э1 Э2	0		
	Вычислимые по Маркову функции. /Ср/	1	8	ОПК-1 ОПК-2 ОПК-6	Л1.1Л2.1 Э1 Э2	0		
	Раздел 2. Конечные автоматы и регулярные грамматики							
2.1	Детерминированный конечный автомат. /Тема/							
	Недетерминированный конечный автомат с эпсилон-переходами /Лек/	1	4	ОПК-1 ОПК-2 ОПК-6	Л1.1Л2.1 Э1 Э2	0		
	Недетерминированный конечный автомат с эпсилон-переходами /Пр/	1	8	ОПК-1 ОПК-2 ОПК-6	Л1.1Л2.1 Э1 Э2	0		
	Недетерминированный конечный автомат с эпсилон-переходами /Ср/	1	14	ОПК-1 ОПК-2 ОПК-6	Л1.1Л2.1 Э1 Э2	0		
2.2	Регулярные грамматики /Тема/							
	Языки, порождаемые регулярными грамматиками. /Лек/	1	2	ОПК-1 ОПК-2 ОПК-6	Л1.1Л2.1 Э1 Э2	0		
	Построение регулярных грамматик для заданных регулярных языков /Пр/	1	6	ОПК-1 ОПК-2 ОПК-6	Л1.1Л2.1 Э1 Э2	0		

	Построение регулярных грамматик для заданных регулярных языков /Ср/	1	14	ОПК-1 ОПК-2 ОПК-6	Л1.1Л2.1 Э1 Э2	0	
2.3	Лемма о накачке для регулярных языков /Тема/						
	Лемма о накачке для регулярных языков /Лек/	1	2	ОПК-1 ОПК-2 ОПК-6	Л1.1Л2.1 Э1 Э2	0	
	Применение Леммы о накачке для регулярных языков /Пр/	1	4	ОПК-1 ОПК-2 ОПК-6	Л1.1Л2.1 Э1 Э2	0	
	Применение Леммы о накачке для регулярных языков /Ср/	1	6	ОПК-1 ОПК-2 ОПК-6	Л1.1Л2.1 Э1 Э2	0	
2.4	Замкнутость регулярных языков относительно операций объединения, пересечения, разности, обращения. /Тема/						
	Замкнутость регулярных языков относительно операций объединения, пересечения, разности, обращения.	1	2	ОПК-1 ОПК-2 ОПК-6	Л1.1Л2.1 Э1	0	
	Замкнутость регулярных языков относительно операций объединения, пересечения, разности, обращения. /Пр/	1	4	ОПК-1 ОПК-2 ОПК-6	Л1.1Л2.1 Э1	0	
	Замкнутость регулярных языков относительно операций объединения, пересечения, разности, обращения.	1	11	ОПК-1 ОПК-2 ОПК-6	Л1.1Л2.1 Э1 Э2	0	
2.5	Замкнутость регулярных языков относительно конкатенации, гомоморфиз-мов, обратных гомоморфизмов /Тема/						
	Замкнутость регулярных языков относительно конкатенации, гомоморфиз-мов, обратных гомоморфизмов /Лек/	1	2	ОПК-1 ОПК-2 ОПК-6	Л1.1Л2.1 Э1 Э2	0	

	Замкнутость регулярных языков относительно конкатенации, гомоморфиз-мов, обратных гомоморфизмов /Пр/	1	4	ОПК-1 ОПК-2 ОПК-6	Л1.1Л2.1 Э1 Э2	0	
	Замкнутость регулярных языков относительно конкатенации, гомоморфиз-мов, обратных гомоморфизмов /Ср/	1	12	ОПК-1 ОПК-2 ОПК-6	Л1.1Л2.1 Э1 Э2	0	
2.6	Алгоритм минимизации конечного автомата /Teмa/						
	Алгоритм минимизации конечного автомата /Лек/	1	2	ОПК-1 ОПК-2 ОПК-6	Л1.1Л2.1 Э1 Э2	0	
	Алгоритм минимизации конечного автомата /Пр/	1	4	ОПК-1 ОПК-2 ОПК-6	Л1.1Л2.1 Э1 Э2	0	
	Алгоритм минимизации конечного автомата /Cp/	1	10	ОПК-1 ОПК-2 ОПК-6	Л1.1Л2.1 Э1	0	
	/Экзамен/	1	18	ОПК-1 ОПК-2 ОПК-6	Л1.1Л2.1	0	

6. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

6.1. Контрольные вопросы и задания

- 1. Нормальные алгорифмы Маркова.
- 2. Вычислимые по Маркову функции.
- 3. Детерминированные конечные автоматы.
- 4. Недетерминированные конечные автоматы.
- 5. Регулярные выражения.
- 6. Регулярные грамматики.
- 7. Лемма о накачке и ее применение.
- 8. Алгоритм минимизации конечного автомата.

6.2. Темы письменных работ

Построить конечные автоматы, допускающие языки в алфавите

- 1. Все слова, заканчивающиеся.
- 2. Все слова, имеющие четное число букв .
- 3. Все слова, имеющие четное число букв и нечетное число букв.
- 4. Все слова, имеющие подслово .
- 5. Все слова, имеющие единственное вхождение буквы и эта буква последняя в слове.
- 6. Все слова, имеющие четное число букв и четное число букв.

6.3. Фонд оценочных средств

Фонд оценочных средств прилагается

6.4. Перечень видов оценочных средств

выполнение задания, устный опрос, экзаменационные вопросы

7. Y ^u	иебно-методич	ІЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ	дисциплины					
	· ·	7.1. Рекомендуемая литература						
7.1.1. Основная литература								
	Авторы, Заглавие Издательство,							
Л1.1	Л1.1 Хопкрофт Д., Мотвани Р., Ульман Д. Введение в теорию автоматов, языков и вычислений М.: Вильям							
		7.1.2. Дополнительная литература						
	Авторы,	Заглавие	Издательство, год					
Л2.1	Белоусов А. И.	Дискретная математика: учебник для вузов	М.: Изд-во МГТУ им. Н.Э. Баумана, 2002					
		урсов информационно-телекоммуникационной сети ормальные языки и компиляторы / А. А. Малявко Ново						
Э2	URL: https://znani	N 978-5-7782-2318-9 ISBN 978-5-7782-2318-9 Текст um.com/catalog/product/548152. — Режим доступа: по по с теория конечных автоматов и алгоритмов						
		7.3.1 Перечень программного обеспечения						
7.3.	1.1 Office Pro + Dev действия 3 года	SL [Государственный контракт № 442019-004 от 24.05.	2019 срок					
7.3.	1.2 Zoom Profession	al Licenses [Договор поставки № П-033/2020 от 01.06.20	020]					
7.3.	1.3 Scilab v.6.1.0 [C	тандартная общественная лицензия GPL]						
7.3.	1.4 NotePad ++ [Ун	иверсальная общественная лицензия GNU GPL v2]						
	7.3	.2 Перечень информационных справочных систем						
7.3.2	2.1 Единое окно до	ступа к информационным ресурсам						
7.3.2	7.3.2.2 ИРБИС							
7.3.2	7.3.2.3 Научная электронная библиотека eLIBRARY.RU							
7.3.2	2.4 КонсультантПл	юс						
		7.3.3 Перечень образовательных технологий						
	3.1 LMS MOODLE							
7.3.	7.3.3.2 Znanium							
ĺ								

8	В. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)
8.1	доска аудиторная (меловая) – 1 шт.;
8.2	стол компьютерный (преподавательский) – 1 шт.;
8.3	кресло офисное для преподавателя – 1 шт.;
8.4	стол компьютерный – 25 шт.;
8.5	стул – 25 шт.
8.6	
8.7	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.
8.8	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».

УП: 09.04.01 ИВТм-22-1.2.plx crp. 10

9. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ

материалы курса

теория конечных автоматов и алгоритмов сайта

www.edu.angtu.ru

Успешное изучение курса требует посещения лекций, активного участия на практических занятиях, выполнение всех учебных заданий преподавателя.

Во время лекции студент должен вести краткий конспект.

Работа с конспектом лекции предполагает просмотр конспекта лекции. При этом необходимо пометить материалы конспекта, которые вызывают затруднение в понимании, постараться найти ответы на затруднительные вопросы, используя рекомендуемую литературу. Если самостоятельно не удается разобраться в материале, то необходимо сформулировать вопросы и обратиться за помощью к преподавателю на консультации.

Обучающемуся необходимо регулярно отводить время для повторения пройденного материала, повторяя свои знания, умения и навыки по контрольным вопросам.

Важнейшей составляющей любой формы практических занятий являются упражнения (задания).

Основа упражнения – пример, который разбирается с позиции теории, развитой в лекции.

Практические занятия выполняют следующие задачи:

- стимулируют изучение рекомендуемой литературы, а также внимательное отношение к лекционному материалу;
- закрепляют знания, полученные в процессе лекционного обучения и самостоятельной работы над литературой;
- расширяют объем профессионально значимых знаний, умений и навыков;
- позволяют проверить правильность ранее полученных знаний;
- прививают навыки самостоятельного мышления, устного выступления;
- способствуют свободному оперированию терминологией;

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования

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

> УТВЕРЖД. Проректор

д.х.н., проф. «06 »

20LL I.

Методология научного познания

рабочая программа дисциплины (модуля)

Закреплена за кафедрой Вычислительные машины и комплексы

Учебный план 09.04.01 ИВТм-22-1,2.plx

Направление 09.04.01 Информатика и вычислительная техника

Квалификация магистр

Форма обучения очная

Общая трудоемкость **43ET**

Часов по учебному плану 144 Виды контроля в семестрах:

в том числе: зачеты 4

27 аудиторные занятия 113 самостоятельная 4 часов на контроль

Распределение часов дисциплины по семестрам

Семестр (<Курс>.<Семестр на курсе>)	4 (2	4 (2.2)		Итого		
Недель	9		111010			
Вид занятий	УП	УП РП		РΠ		
Лекции	9	9	9	9		
Практические	18	18	18	18		
Итого ауд.	27	27	27	27		
Контактная работа	27	27	27	27		
Сам. работа	113	113	113	113		
Часы на контроль	4 4		4	4		
Итого	144	144 144		144		

Программу составил(и):

ктн, доц., Васильев Владимир Викторович

Рецензент(ы):

ктн, программист отдела разражеток ООО "Озон-технологии", Бородкин Дмитрий

Константинович 🔫

Рабочая программа дисциплины

Методология научного познания

разработана в соответствии с ФГОС:

Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования - магистратура по направлению подготовки 09.04.01 Информатика и вычислительная техника (приказ Минобрнауки России от 19.09.2017 г. № 918)

составлена на основании учебного плана:

Направление 09.04.01 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: 2022-2024 уч.г.

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

Протокол от 30.06.2022 № 3

1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

1.1 познакомить студентов с основными с уже существующими положениями в методологии научного познания, с тенденциями в развитии научной рациональности, с принципиальными положениями ограниченности частных наук.

2.ЗАДАЧИ
- рассмотреть специфику науки, требования, предъявляемые к научному исследованию, отличие научного знания от псевдонаучных построений;
- уяснить предмет логики и методологии научного познания, ее мировоззренческое значение, роль в самостоятельной научной деятельности;
- усвоить структуру научного знания: специфику эмпирического и теоретического уровней, структуру научной теории;
- выяснить способы и формы эволюционного и революционного развития науки, факторы, влияющие на постановку новых научных проблем и выбор направлений их решения.

	3. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ООП						
Цик	л (раздел) ООП: Б1.О.06						
3.1	Требования к предварительной подготовке обучающегося:						
3.1.1	Производственная практика: Научно-исследовательская работа						
3.1.2	Учебная практика: Ознакомительная практика						
3.1.3	Философские проблемы науки и техники						
3.1.4	Производственная практика: Научно-исследовательская работа						
3.1.5	Учебная практика: Ознакомительная практика						
3.1.6	Философские проблемы науки и техники						
	Дисциплины и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля)						
	необходимо как предшествующее:						

4. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ дисциплины (модуля) УК-6: Способен определять и реализовывать приоритеты собственной деятельности и способы ее совершенствования на основе самооценки Знать: Уровень 1 на пороговом уровне определять и реализовывать приоритеты собственной деятельности и способы ее совершенствования на основе самооценки Уровень 2 на базовом уровне определять и реализовывать приоритеты собственной деятельности и способы ее совершенствования на основе самооценки Уровень 3 в полной мере определять и реализовывать приоритеты собственной деятельности и способы ее совершенствования на основе самооценки Уметь: Уровень 1 напороговом уровне расставлять приоритеты собственной деятельности и способы ее совершенствования; Уровень 2 на базовом уровне расставлять приоритеты собственной деятельности и способы ее совершенствования; на высоком уровне расставлять приоритеты собственной деятельности и способы ее Уровень 3 совершенствования; Владеть: Уровень 1 на пороговом уровне применять методы научного познания на практике при проведении анализа результатов собственной деятельности; Уровень 2 на базовом уровне применять методы научного познания на практике при проведении

анализа результатов собственной деятельности;

Уровень 3	на всоком уровне применять методы научного познания на практике при проведении
	анализа результатов собственной деятельности;
ОПК-1: О	Способен самостоятельно приобретать, развивать и применять математические,
естествен	нонаучные, социально-экономические и профессиональные знания для решения
нестанда	ртных задач, в том числе в новой или незнакомой среде и в междисциплинарном
	контексте;
Знать:	
Уровень 1	на пороговом уровне источники приобретения новых математических,
_	естественнонаучных, социальноэономических знаний и способыприменения и
	развития их, в том числе в новой среде и в междисциплинарном контексте
Уровень 2	на базовом уровне источники приобретения новых математических,
•	естественнонаучных, социальноэономических знаний и способыприменения и
	развития их, в том числе в новой среде и в междисциплинарном контексте
Уровень 3	на высоком уровне источники приобретения новых математических,
1	естественнонаучных, социальноэономических знаний и способыприменения и
	развития их, в том числе в новой среде и в междисциплинарном контексте
Уметь:	<u> </u>
Уровень 1	на пороговом уровне находить и использовать научные знания из различных
•	предметных и междисциплинарных областей, в том числе и в новой незнакомой среде
	и в новом контексте
Уровень 2	на базовом уровне находить и использовать научные знания из различных предметных
1	и междисциплинарных областей, в том числе и в новой незнакомой среде и в новом
	контексте
Уровень 3	на высоком уровне находить и использовать научные знания из различных предметных
1	и междисциплинарных областей, в том числе и в новой незнакомой среде и в новом
	контексте
Владеть:	
Уровень 1	на пороговом уровне методами приобретения новых математических,
	естественнонаучных, социальноэономических знаний и способыприменения и
	развития их, в том числе в новой среде и в междисциплинарном контексте
Уровень 2	на базовом уровне методами приобретения новых математических,
_	естественнонаучных, социальноэономических знаний и способыприменения и
	развития их, в том числе в новой среде и в междисциплинарном контексте
Уровень 3	на продвинутом уровне методами приобретения новых математических,
•	естественнонаучных, социальноэономических знаний и способыприменения и
	развития их, в том числе в новой среде и в междисциплинарном контексте
ОПК-3: Сі	пособен анализировать профессиональную информацию, выделять в ней главное,
	оовать, оформлять и представлять в виде аналитических обзоров с обоснованными
	выводами и рекомендациями;
Знать:	
Уровень 1	на пороговом уровне методы обработки, анализа и интерпретации результатов
1	исследования;
Уровень 2	на базовом уровне методы обработки, анализа и интерпретации результатов
· F	исследования;
Уровень 3	в полном объеме методы обработки, анализа и интерпретации результатов
· Farenina	исследования;
Уметь:	
Уровень 1	на пороговом уровне проводить критический анализ и оценку современных научных
, r 224.12 1	достижений, создавать новые идеи при решении иссле-довательских и практических
	задач, в том числе в междисциплинарных областях;
Уровень 2	на базовом уровне проводить критический анализ и оценку современных научных
Pobolib 2	достижений, создавать новые идеи при решении иссле-довательских и практических
	ment department in the femality in the state of the state

4.2 Уметь:4.3 Владеть:

	задач, в том числе в междисциплинарных областях;
Уровень 3	на высоком уровне проводить критический анализ и оценку современных научных
э ровень э	достижений, создавать новые идеи при решении иссле-довательских и практических
	задач, в том числе в междисциплинарных областях;
Владеть:	задач, в том числе в междиециплипарных областих,
Уровень 1	на пороговом уровне способами осмысления и критического анализа научной
· r	информации
Уровень 2	на базовом уровне способами осмысления и критического анализа научной
Уровень 3	на высоком уровне способами осмысления и критического анализа научной
	информации
ОПК-4: Сп	особен применять на практике новые научные принципы и методы исследований
Знать:	
Уровень 1	на пороговом уровне экспериментальные и теоретические методы исследования в
	профессиональной деятельности, основные требования, предъявляемые к
ı	оформлению научных работ, включая цитирование и списки использованной
Уровень 2	на базовом уровне экспериментальные и теоретические методы исследования в
_ 	профессиональной деятельности, основные требования, предъявляемые к
	оформлению научных работ, включая цитирование и списки использованной
Уровень 3	на высоком уровне экспериментальные и теоретические методы исследования в
•	профессиональной деятельности, основные требования, предъявляемые к
	оформлению научных работ, включая цитирование и списки использованной
Уметь:	
Уровень 1	на пороговом уровне выполнять научно-исследовательскую и опытно-
	экспериментальную работу в сфере профессиональной деятельности, составлять
	заключения и практические рекомендации на основе исследовательских данных в
	профессиональной деятельности;
Уровень 2	на базовом уровне выполнять научно-исследовательскую и
	опытно-экспериментальную работу в сфере профессиональной деятельности,
	составлять заключения и практические рекомендации на основе исследовательских
	данных в профессиональной деятельности;
Уровень 3	на высоком уровне выполнять научно-исследовательскую и
	опытно-экспериментальную работу в сфере профессиональной деятельности,
	составлять заключения и практические рекомендации на основе исследовательских
	данных в профессиональной деятельности;
Владеть:	
Уровень 1	на пороговом уровне практикой использования современных научных методов и
	технологиями научной коммуникации;
Уровень 2	на базовом уровне практикой использования современных научных методов и
	технологиями научной коммуникации;
Уровень 3	на высоком уровне практикой использования современных научных методов и
	технологиями научной коммуникации;
В результа	ге освоения дисциплины обучающийся должен
<u>4.1</u> Зна	

	5. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)						
Код	Наименование разделов	Семестр /	Часов	Компетен-	Литература	Инте	Примечание
занятия	и тем /вид занятия/	Курс		ции		ракт.	
	Раздел 1. Методы научной						
	деятельности						

1.1	Общенаучные методы /Тема/						
	Общенаучные методы эмпирического познания /Лек/	4	2	УК-6 ОПК -1 ОПК-3	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Э1	0	
	Наблюдение, измерение, эксперимент, описание /Пр/	4	4	УК-6 ОПК -1 ОПК-3	Л1.3 Э1	0	
	Общенаучные методы теоретического познания /Лек/	4	2	УК-6 ОПК -1 ОПК-3	Л1.3 Э1	0	
	Абстрагирование, иджеализация, формализация /Пр/	4	4	УК-6 ОПК -1 ОПК-3	Л1.3 Э1	0	
	Аналогия, моделирование, системный подход /Лек/	4	2	УК-6 ОПК -1 ОПК-3	Л1.3 Э1	0	
	Анализ, синтез,индукция, дедукция,статистические методы /Пр/	4	4	УК-6 ОПК -1 ОПК-3	Л1.3 Э1	0	
	Методы обоснования научных знаний /Лек/	4	2	УК-6 ОПК -1 ОПК-3	Л1.3 Э1	0	
	Самостоятельное изучение теоретического материала, подготовка к практическим работам /Ср/	4	55	УК-6 ОПК -1 ОПК-3	Л1.3 Э1	0	
	Доказательство, опровержение, подтверждение, возражение, объяснение, интерпретация /Пр/	4	2	УК-6 ОПК -1 ОПК-3	Л1.3 Э1	0	
1.2	Развитие науки, научные коммуникации /Тема/						
	Формы развития научного познания /Лек/	4	1	УК-6 ОПК -1 ОПК-3	Л1.3 Э1	0	
	Научные тексты /Пр/	4	4	УК-6 ОПК -1 ОПК-3 ОПК-4	Л1.3 Л1.4Л2.1 Л2.2 Э1	0	
	Самостоятельная изучение теоретического материала, подготовка к зачету /Ср/	4	58	УК-6 ОПК -1 ОПК-3 ОПК-4	Л1.3 Э1	0	
	Промежуточная аттестация /Зачёт/	4	4	УК-6 ОПК -1 ОПК-3 ОПК-4	Л1.3 Э1	0	

6. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

6.1. Контрольные вопросы и задания

6.2. Темы письменных работ	
6.3. Фонд оценочных средств	
6.4. Перечень видов оценочных средств	
•	

	7. УЧЕБНО-МЕТ	ГОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСІ	ТЕЧЕНИЕ
		7.1. Рекомендуемая литература	
		7.1.1. Основная литература	
	Авторы,	Заглавие	Издательство, год
Л1.1	Кузин Ф. А.	Кандидатская диссертация: Методика написания, правила оформления и порядок защиты: практическое пособие для аспирантов и соискателей ученой степени	М.: Ось-89, 2008
Л1.2	Чернышов Е. А.	Основы инженерного творчества в дипломном проектировании и магистерских диссертациях: учеб. пособие	М.: Высш. шк., 2008
Л1.3	Додельцев Р. Ф.	Введение в науку о науке: философия, психология и социология познания: в 3-х ч.	М.: МГИМО- Университет, 2010
Л1.4	Аскалонова Т. А., Балашов А. В., Леонов С. Л., Татаркин Е. Ю., Фёдоров В. А., Татаркин Е. Ю.	Подготовка магистерской диссертации: учеб. пособие	Старый Оскол: ТНТ, 2015
		7.1.2. Дополнительная литература	
	Авторы,	Заглавие	Издательство, год
Л2.1	Андреев Г. И., Смирнов С. А., Тихомиров В. А.	В помощь написания диссертаций и рефератов: основы научной работы и оформление результатов научной деятельности: учеб. пособие	М.: Финансы и статистика, 2004
Л2.2	Бадеников В. Я., Асламов А. А.	Оформление и защита диссертации: в помощь соискателю ученой степени	Ангарск: АГТА, 2000
7	.2. Перечень ресур	сов информационно-телекоммуникационной сети	і "Интернет"
Э1	Философия, логик нефилософских сп н/Д: Издательство	а и методология научного познания: учебник для ма: вециальностей / под научн. ред. В.Д. Бакулова, А.А. I ЮФУ, 2011 496 c.ISBN 978-5-9275-0840-2 Текст um.com/catalog/product/550048. – Режим доступа: по п	гистрантов Сириллова Ростов : : электронный
	722	7.3.1 Перечень программного обеспечения Перечень информационных справочных систем	
		7.3.3 Перечень образовательных технологий	
	3.1 LMS MOODLE 3.2 Znanium		

8. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

9. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ

Значительная часть представленных практических занятий предполагает использование интерактивных форм и методов обучения, а именно, коммуникативно-диалоговые технологии (дискуссия, диалог), имитационно-игровые (ролевые игры), проблемно-поисковые (разработка и защита творческих проектов и другие.

Структура занятия включает: цель, форму проведения, вопросы для обсуждения, методические

рекомендации для студентов, в которых подробно описываются все этапы подготовки к практической деятельности, дополнительной литературы, компетенциями. В соответствии с темой семинарского занятия и формой его проведения структура может варьироваться.

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования

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

УТВЕРЖДА Проректор,

д.х.н., проф.

.н., проф. ______ н.в. ист С » ______ года

Проектирование информационных систем и компонентов

рабочая программа дисциплины (модуля)

Закреплена за кафедрой Вычислительные машины и комплексы

Учебный план

09.04.01 ИВТм-22-1,2.plx

Направление 09.04.01 Информатика и вычислительная техника

Квалификация

магистр

Форма обучения

очная

Общая трудоемкость

12 3ET

 Часов по учебному плану в том числе:
 432
 Виды контроля в семестрах:

 аудиторные занятия самостоятельная
 101
 зачеты 1, 2

 курсовые работы 3
 курсовые работы 3

часов на контроль 35

Распределение часов дисциплины по семестрам

-						_		
Семестр (<Курс>.<Семестр на курсе>)	1 (1.1)		2 (1.2)		3 (2.1)		- Итого	
Недель	17,3 16,8		5,8	11,3				
Вид занятий	УП	РΠ	УП	РП	УП	РΠ	УП	РΠ
Лекции	17	17	17	17	11	11	45	45
Лабораторные	17	17	17	17			34	34
Практические					22	22	22	22
Итого ауд.	34	34	34	34	33	33	101	101
Контактная работа	34	34	34	34	33	33	101	101
Сам. работа	106	106	106	106	84	84	296	296
Часы на контроль	4	4	4	4	27	27	35	35
Итого	144	144	144	144	144	144	432	432

Программу составил(и):

ктн, зав.каф., Кривов Максим Викторович

Рецензент(ы):

ктн, программист ООО "Озон Групп", Бородкин Дмитрий Константинович



Рабочая программа дисциплины

Проектирование информационных систем и компонентов

разработана в соответствии с ФГОС:

Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования - магистратура по направлению подготовки 09.04.01 Информатика и вычислительная техника (приказ Минобрнауки России от 19.09.2017 г. № 918)

составлена на основании учебного плана:

Направление 09.04.01 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: 2022-2024 уч.г.

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

Протокол от 02.07.2022 № 5

Уровень 3

1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

1.1 Сформировать общее представление о классификация информационных систем, жизненном цикле информационных систем, стандартах и методиках проектирования информационных систем. Курс направлен на изучение современных методов и средств проектирования информационных систем для автоматизации отраслевых бизнес-процессов.

Предусматривается изучение CASE-средств, как программного инструмента поддержки проектирования информационных систем.

2.ЗАДАЧИ

2.1 Формирование знаний и умений, необходимых для создания прикладных систем, функциональные и эксплуатационные характеристики которых соответствуют особенностям и потребностям автоматизируемых бизнес-процессов.

3. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ООП
Цикл (раздел) OOП: Б1.O.08
3.1 Требования к предварительной подготовке обучающегося:
3.1.1 Обучающий должен иметь сформированные компетенции по проектированию программных продуктов, баз данных. Обладать достаточными знаниями в теории баз данных, алгоритмизации и методов обработки данных
3.2 Дисциплины и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля)
необходимо как предшествующее:
3.2.1 Бизнес-планирование
3.2.2 Выполнение и защита выпускной квалификационной работы
3.2.3 Информационные системы управления качеством
3.2.4 Производственная практика: Преддипломная практика
3.2.5 Управление качеством в ИТ-сфере
3.2.6 Бизнес-планирование
3.2.7 Выполнение и защита выпускной квалификационной работы
3.2.8 Производственная практика: Преддипломная практика
3.2.9 Управление качеством в ИТ-сфере

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

УК-2: Способен управлять проектом на всех этапах его жизненного цикла Знать: Уровень 1 на базовом уровне процедуры критического анализа, методики анализа результатов исследования и разработки стратегийпроведения исследований, организации процесса принятия решения Уровень 2 на хорошем уровне процедуры критического анализа, методики анализа результатов исследования и разработки стратегийпроведения исследований, организации процесса принятия решения Уровень 3 на высоком уровне процедуры критического анализа, методики анализа результатов исследования и разработки стратегийпроведения исследований, организации процесса принятия решения Уметь: Уровень 1 принимать типовые решения для повышения эффективности процедур анализа проблем, принятия решений и разработки стратегий Уровень 2 принимать конкретные решения для повышения эффективности процедур анализа проблем, принятия решений и разработки стратегий

находить и принимать конкретные решения для повышения эффективности процедур

	T						
	анализа проблем, принятия решений и разработки стратегий						
Владеть:							
Уровень 1	на базом уровне методами установления причинно-следственных связей и определени наиболее значимых среди них; методиками постановки цели и определения способов ее достижения; методиками разработки стратегий действий при проблемных ситуация						
Уровень 2							
Уровень 3							
УК-3: Спо 	собен организовывать и руководить работой команды, вырабатывая командную стратегию для достижения поставленной цели						
Знать:	•						
Уровень 1	основные методики формирования команд; методы эффективного руководства коллективами						
Уровень 2	методики формирования команд; методы эффективного руководства коллективами						
Уровень 3							
Уметь:							
Уровень 1	разрабатывать общую командную стратегию; организовывать работу коллективов; управлять коллективом; разрабатывать мероприятия по личностному, образовательному и профессиональному росту						
Уровень 2							
Уровень 3	на высоком уровне разрабатывать командную стратегию; организовывать работу коллективов; управлять коллективом; разрабатывать мероприятия по личностному, образовательному и профессиональному росту						
Владеть:	<u>, , , , , , , , , , , , , , , , , , , </u>						
Уровень 1	основными методами организации и управления коллективом, планированием его действий						
Уровень 2	методами организации и управления коллективом, планированием его действий						
Уровень 3	профессионально методами организации и управления коллективом, планированием его действий						
ОПК-5: Сп	особен разрабатывать и модернизировать программное и аппаратное обеспечение информационных и автоматизированных систем;						
Знать:							
Уровень 1	в общих чертах современное программное и аппаратное обеспечение информационных и автоматизированных систем						
Уровень 2	современное программное и аппаратное обеспечение информационных и автоматизированных систем						
Уровень 3	в общих чертах современное программное и аппаратное обеспечение информационных и автоматизированных систем						
Уметь:							
Уровень 1	на базовом уровне разрабатывать программное и аппаратное обеспечение информационных и автоматизированных систем для решения профессиональных задач						
Уровень 2	на хорошем уровне разрабатывать программное и аппаратное обеспечение информационных и автоматизированных систем для решения профессиональных задач						

Уровень 3	на высоком уровне разрабатывать программное и аппаратное обеспечение информационных и автоматизированных систем для решения профессиональных задач
Р истет •	и автоматизированных систем для решения профессиональных задач
Владеть:	Economic variations and the second variation of the se
Уровень 1	базовыми методами модернизации программного и аппаратного обеспечения
**	информационных и автоматизированных систем для решения профессиональных
Уровень 2	методами модернизации программного и аппаратного обеспечения информационных и
	автоматизированных систем для решения профессиональных задач.
Уровень 3	методами модернизации программного и аппаратного обеспечения информационных и автоматизированных систем для решения профессиональных задач на высоком уровне.
ОПК	
OHK-0	б: Способен разрабатывать компоненты программно-аппаратных комплексов обработки информации и автоматизированного проектирования;
Знать:	
Уровень 1	базовые понятия об аппаратных средствах и платформах инфраструктуры
· p	информационных технологий, видах, назначение, архитектуре, методах разработки и
	администрирования программно-аппаратных комплексов объекта профессиональной
	деятельности
Уровень 2	на хорошем уровне аппаратные средства и платформы инфраструктуры
y posens 2	информационных технологий, виды, назначение, архитектуру, методы разработки и
	администрирования программно-аппаратных комплексов объекта профессиональной
	деятельности
Уровень 3	на высоком уровне аппаратные средства и платформы инфраструктуры
у ровень з	информационных технологий, виды, назначение, архитектуру, методы разработки и
	администрирования программно-аппаратных комплексов объекта профессиональной
	деятельности
Уметь:	долгольности
Уровень 1	анализировать на базовом уровне техническое задание ,разрабатывать и
y pobelib 1	оптимизировать программный код для решения задач обработки информации и
	автоматизированного проектирования
Уровень 2	анализировать на хорошем уровне техническое задание ,разрабатывать и
<i>3</i> ровень 2	оптимизировать программный код для решения задач обработки информации и
Уровень 3	анализировать на высоком уровне техническое задание, разрабатывать и
у ровень 3	оптимизировать программный код для решения задач обработки информации и
	автоматизированного проектирования
Р до дожу •	автоматизированного проектирования
Владеть: Уровень 1	базовыми методами составления технической документации по использованию и
у ровень т	настройке компонентов программно-аппаратного комплекса
Vacanti 2	
Уровень 2	на хорошем уровне методами составления технической документации по
X7. 2	использованию и настройке компонентов программно-аппаратного комплекса
Уровень 3	на высоком уровне методами составления технической документации по
	использованию и настройке компонентов программно-аппаратного комплекса
ОПК-8: Сп	особен осуществлять эффективное управление разработкой программных средств
	и проектов.
Знать:	-
Уровень 1	основные методы и средства разработки программного обеспечения, методы
	управления проектами разработки программного обеспечения, способы организации
	проектных данных, нормативнотехнические документы (стандарты и регламенты) по
	разработке программных средств и проектов
Уровень 2	методы и средства разработки программного обеспечения, методы управления
	проектами разработки программного обеспечения, способы организации проектных
	данных, нормативнотехнические документы (стандарты и регламенты) по разработке
	программных средств и роектов

Уровень 3	эффективные методы и средства разработки программного обеспечения, методы						
	управления проектами разработки программного обеспечения, способы организации						
	проектных данных, нормативнотехнические документы (стандарты и регламенты) по						
	разработке программных средств и роектов						
Уметь:							
Уровень 1	выбирать средства разработки, оценивать сложность проектов, планировать ресурсы, контролировать сроки выполнения и оценивать качество полученного результата						
Уровень 2	выбирать на основе анализа средства разработки, оценивать сложность проектов, планировать ресурсы, контролировать сроки выполнения и оценивать качество полученного результата						
Уровень 3	выбирать на основе анализ эффективные средства разработки, оценивать сложность						
	проектов, планировать ресурсы, контролировать сроки выполнения и оценивать						
	качество полученного результата						
Владеть:							
Уровень 1	базовыми методами разработки технического задания, составления планов,						
	распределения задач, тестирования и оценки качества программных средств						
Уровень 2	современными методами разработки технического задания, составления планов,						
	распределения задач, тестирования и оценки качества программных средств						
Уровень 3	эффективными методами разработки технического задания, составления планов,						
_	распределения задач, тестирования и оценки качества программных средств						
В результат	ге освоения дисциплины обучающийся должен						

	пьтате освоения дисциплины ооучающиися должен Знать:					
	- состав функциональных и обеспечивающих подсистем ИС;					
4.1.2	2 - модели и процессы жизненного цикла ИС;					
4.1.3	В - стадии создания ИС;					
4.1.4	- методы анализа прикладной области, информационных потребностей, формирования требований к ИС;					
4.1.5	- методологии и технологии проектирования ИС, проектирование обеспечивающих подсистем ИС;					
4.1.6	- функциональные и технологические стандарты разработки программных комплексов;					
4.1.7	- принципы организации проектирования и содержание этапов процесса разработки программных комплексов.					
4.2	Уметь:					
4.2.1	- анализировать предметную область, выявлять информационные потребности и разрабатывать требования к ИС;					
4.2.2	- разрабатывать концептуальную модель прикладной области, выбирать инструментальные средства и технологии проектирования ИС;					
4.2.3	- выполнять работы на всех жизненного цикла проекта ИС					
4.3	Владеть:					
4.3.1	- навыками работы с инструментальными средствами моделирования предметной области, прикладных и информационных процессов;					
4.3.2	- навыками разработки программных комплексов для решения прикладных задач в области автоматизации и информатизации бизнес-процессов.					

5. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)										
Код	Наименование разделов	Семестр /	Часов	Компетен-	Литература	Инте	Примечание			
занятия	и тем /вид занятия/	Курс		ции		ракт.				

	Раздел 1. Теоретические основы и базовые принципы проектирования автоматизированных информационных систем (АИС)						
1.1	Основные понятия и структура проекта АИС /Тема/			УК-2 УК-3			
	Автоматизированные информационные системы: базовые понятия и структуры /Лек/	1	2		Л1.1Л2.1 Л2.2 Э1	0	
1.2	Базовые принципы, цели, задачи проектирования АИС /Тема/						
	Проектирование АИС. Организация стадий проектированиею Поддержка жизненного цикла ИС. Управление ресурсами /Лек/	1	2	ОПК-5 ОПК-8 ОПК-6	Л1.1Л3.1 Э1 Э2	0	
	«Предпроектное обследование предметной области: описание бизнес -процессов» /Лаб/	1	4	ОПК-5 ОПК-8 ОПК-6	Л1.1 Э1 Э2	0	
	развернутый план- конспект (темы, вопросы), выполнение индивидуального занятия по ЛР /Ср/	1	16	УК-2 УК-3 ОПК-5 ОПК-8 ОПК-6	Л1.1	0	
	Раздел 2. Методология предпроектного обследования предметной области						
2.1	Предпроектное обследование предметной облласти проектируемой АИС /Тема/						
	Состав и содержание работ на предпроектных стадиях создания АИС /Лек/	1	2	УК-2 УК-3 ОПК-5 ОПК-8 ОПК-6	Л2.1Л3.1 Э1 Э2	0	
	Методология предпроектного обследования и структурного анализа требований к АИС /Лек/	1	2	УК-2 УК-3 ОПК-5 ОПК-8 ОПК-6	Л2.1Л3.1 Э1 Э2	0	
	«Информационное моделирование бизнес-процессов» /Лаб/	1	4	УК-2 ОПК -5 ОПК-8 ОПК-6	Л2.1Л3.1	0	

УП: 09.04.01_ИВТм-22-1,2.plx cтр. 8

	In			 			<u> </u>
	Развернутый план-	1	22	УК-2 УК-3		0	
	конспект (темы,			ОПК-5			
	вопросы), выполнение			ОПК-8			
	индивидуального занятия			ОПК-6			
	по ЛР /Ср/						
	Раздел 3. Автоматизированное						
	проектирование ИС с						
	использованием						
	функционально-						
	ориентированного подхода и CASE-технологии						
	CASE-TCAROUTH III						
3.1	CASE-средства и CASE-			УК-2 УК-3			
	технологий			ОПК-6			
	проектирования						
	информационных систем						
	/Тема/						
	Функциональная	1	2		Л1.1Л2.1Л3.	0	
	структура и средства	1			1		
					эı э2		
	организации				<i>31 32</i>		
	метаинформации проекта						
	AИC CASE-						
	инструментарием. /Лек/	a	4				
	Развернутый план-	1	4		<u></u>	0	
	конспект (темы,				Э1 Э2		
	вопросы), выполнение						
	индивидуального занятия						
	по ЛР /Ср/						
3.2	Логические модели			ОПК-6			
	предметной области						
	/Тема/						
	Основные элементы	1	2		Л1.1Л2.1	0	
	контекстных диаграмм и				Э1 Э2		
	диаграмм потоков данных						
	/Лек/						
	Разработка контекстных	1	4		Л2.1	0	
	диаграмм и диаграмм	•	'		J12.1		
	потоков данных /Лаб/						
	Развернутый план-	1	24		Л1.1Л2.1	0	
		1	24			0	
	конспект (темы,				Э1 Э2		
	вопросы), выполнение						
	индивидуального занятия						
	по ЛР /Ср/						
3.3	Методы и средства			< _{BCe} >			
	функционального						
	моделирования /Тема/						
	Сущность, базовые	1	2		Л2.1	0	
	принципы и ограничения				Э1 Э2		
	структурного подхода к						
	проектированию и						
	анализу информационной						
	системы /Лек/						
L	ı		l	ı			l

	To I		1				
3.4	Средства описания			< _{BCe} >			
	информационных потоков						
	и накопителей данных						
	/Тема/						
	Формальное определение	1	3		Л2.1	0	
	языка описания структур				Э1 Э2		
	данных /Лек/						
	Построение	1	5		Л2.1	0	
	структурограмм данных				Э1 Э2		
	/Лаб/						
	Развернутый план-	1	40		Л2.1	0	
	конспект (темы, вопросы),				Э1 Э2		
	выполнение						
	индивидуального занятия						
	по ЛР.Подготовка к зачету						
	/Cp/						
	/Зачёт/	1	4			0	
	Раздел 4. Технологии,						
	методологии и стандарты проектирования АИС						
4.1	Понятия, классификация и		-	< _{BCe} >			
7.1	основные компоненты			BCC			
	технологий и средств						
	проектирования АИС						
	/Тема/						
	Основные понятия	2	2		Л1.1Л2.1Л3.	0	
	технологии, методологии и	_	-		1		
	средств проектирования				Э1 Э2		
	АИС. /Лек/						
	Компоненты технологии	2	2			0	
	проектирования.				Э1 Э2		
	Классификация				3132		
	технологий, методов и						
	средств проектирования						
	АИС. /Лек/						
	Развернутый план-	1				0	
	конспект (темы, вопросы),	_			Э1 Э2	•	
	выполнение						
	индивидуального занятия						
	по ЛР /Ср/						
4.2	Требования к						
	технологиям,						
	методологиям и						
	стандартам						
	проектирования АИС						
	/Тема/		<u> </u>				

УП: 09.04.01_ИВТм-22-1,2.plx crp. 10

	lm e		т.	T	T		
	Требования к	2	2		Л2.3	0	
	методологии и				91 92		
	технологии						
	проектирования АИС.						
	Требования к стандартам						
	проектирования ИС и						
	оформления проектной						
	документации. /Лек/		<u> </u>			<u> </u>	
	Развернутый план-	1				0	
	конспект (темы,				91 92		
	вопросы), выполнение						
	индивидуального занятия						
	по ЛР /Ср/						
	Раздел 5. Каноническое проектирование ИС						
5.1			+	< noo>	 		
3.1	Стадии и этапы создания АИС и разработки			< _{BCe} >			
	программного обеспечения /Тема/		1				
<u> </u>			1		П1 1 П2 1		
	Технологические стадии	2	4		Л1.1Л3.1	0	
	и этапы создания АИС				Э1 Э2		
	(ГОСТ 34.601-90) /Лек/		1 24		 		
	Развернутый план-	2	34		n. n	0	
	конспект (темы,				91 92		
	вопросы), выполнение						
	индивидуального занятия		1				
<u> </u>	по ЛР /Ср/		1		1	 	
5.2	Состав, содержание и			< _{BCe} >			
	документирование работ		1				
	на стадиях		1				
	проектирования АИС						
<u> </u>	/Тема/		 		H2 4		<u> </u>
	Виды, состав и	2	4		Л3.1	0	
	содержание документов,		1				
	разрабатываемых на						
	стадиях создания АИС						
	(РД 50-34.698-90) /Лек/		10		 		<u> </u>
	Развернутый план-	2	18			0	
	конспект (темы,						
	вопросы), изучение		1				
	нормативной		1				
	документации /Ср/			<u> </u>	 	<u> </u>	
	Разработка проектной	2	8			0	
_	документации АИС /Лаб/				_	 	
5.3	Состав и содержание		1	< _{BCe} >			
	документации,						
	разрабатываемой на		1				
	программное обеспечение		1				
	/Тема/						

УП: 09.04.01_ИВТм-22-1,2.plx cтр. 11

	<u></u>						1
	Единая система	2	3		Л1.1Л3.1	0	
	программной				Э1 Э2		l
	документации (ЕСПД).						
1	Виды и содержание				[Į
1	программных документов				[Į
1	(ГОСТ 19.101-77) /Лек/			[,	Į.	1	Į.
L	<u> </u>		L		<u></u>	L	<u></u>
	Развернутый план-	2	20			0	Ţ
1	конспект (темы,				91 92		Į
1	вопросы), изучение			[,			\
	нормативной				[Į
	документации. /Ср/			[Į .		\
	Разработка программной	2	9			0	
1	документации проекта	-		[Э1 Э2		\
1	/Лаб/			[,	1 32		Į.
	Подготовка к зачету /Ср/	2	34	<u> </u>		0	
	/Зачёт/	2	4			0	
	Раздел 6. Проектирование		<u> </u>		 	<u> </u>	
1	информационного				[Į
1	обеспечения информационных			[Į .		\
	систем. Методы и средства моделирования данных			[,	Į .		Į.
	лодочирования данных			[,	Į .		Į.
6.1	Состав, структура и			< _{BCe} >			
	проблемы разработки			ļ	Į .		Į.
1	информационного				[Į
	обеспечения АИС /Тема/				[Į.
	Основные понятия,	3	1		Л1.1Л2.1	0	
1	содержание и назначение	5	•	[,	Л2.3		\
1	информационного			[,	91 92		\
1	обеспечения			[,	1	1	Į
1	экономических ИС (ИО				[Į
1	ЭИС). Состав, структура				[Į
1	и основные компоненты				[Į
	ИО ЭИС. Проблемы			[Į .		\
				[,	Į.	1	Į
	разработки ИО ЭИС. /Лек/		1	[\
	/лек/ Курсовое проектирование	3	4	 	Л3.1	0	
	по дисциплине /Пр/	3			91 92	'	Į
	по диоциплине /11р/						Į .
—	Анализ и моделирование	3	2	 	 	0	
	предметной области:	5	-	[Э1 Э2		\
	Предметной области. Многоуровневое			[)1 32		\
	моделирование данных.				[Į
	моделирование данных. Понятие инфологической				[Į
				[,	Į .		\
	модели данных (ИЛМД).			[Į .		\
	Требования,			[,	Į .		Į.
	предъявляемые к ИЛМД. /Лек/			[,	Į .		Į.
	/ J1CR/						Į.
	Разработка проектной	3	4			0	
	документации АИС /Пр/	3	'	[Э1 Э2		Į.
					<u> </u>		

УП: 09.04.01_ИВТм-22-1,2.plx cтр. 12

	Г	2		Γ	1	0	Ι
	Базовые понятия и	3	2		n.n.	0	
	правила построения				91 92		
	модели «Сущность-						
	связь». CASE-метод						
	Баркера /Лек/						
	Разработка программного	3	5		Л1.1	0	
	проекта АИС /Пр/				Э1 Э2		
	Управление проектом	3	5			0	
	АИС /Пр/				Э1 Э2		
	Концептуальное,	3	2		Л2.1 Л2.2	0	
	логическое и физическое	J			Л2.3	U	
	проектирование				91 92		
] 31 32		
	структуры БД /Лек/	3	1			^	
	Разработка программной	5	4		0100	0	
	документации проекта				91 92		
	/Πp/						
	Технология разработки	3	2			0	
	инфологической модели				Э1 Э2		
	Основные подходы и						
	этапы разработки						
1	илмд						
	ИЛМД /Лек/						
	Развернутый план-	3	64			0	
	конспект (темы,				91 92		
	вопросы), выполнение						
1	индивидуального занятия						
	по ЛР. Выполнение						
	курсового проекта /Ср/						
1	n, peobolo lipockia / op/						
	Раздел 7. Технологии				1		
	проектирования						
	корпоративных АИЗ						
7.1	Технология и методы			< _{BCe} >			
	типового и						
	оригинального						
	проектирования						
	копроративных АИС						
	/Тема/						
	Технология и методы	3	2			0	
	типового и	J			Э1 Э2		
	оригинального				31 32		
	I *						
	проектирования						
	копроративных АИС						
	/Лек/		20		П1 1 П2 1		
	Подготовка к экзамену	3	20		Л1.1Л2.1	0	
	/Cp/				Л2.3Л3.1		
<u> </u>					Э1 Э2		
	/Экзамен/	3	27			0	

6. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ
6.1. Контрольные вопросы и задания
УК-2 Способен управлять проектом на всех этапах его жизненного цикла

- 1. Опишите содержание этапов проектирования ИС.
- 2. Какие задачи решаются на этапе обследования предприятия?
- 3. Какие документы оформляются при проведении испытаний ИС?
- УК-3 Способен организовывать и руководить работой команды, вырабатывая командную стратегию для достижения поставленной цели
- 1. Укажите назначение и функциональный состав ИС, обеспечивающий выход ERP-системы «за ворота» предприятия.
- ОПК-5 Способен разрабатывать и модернизировать программное и аппаратное обеспечение информационных и автоматизированных систем
- 1. Какие CALS-технологии используются для реализации стратегии CALS?
- 2. Проанализируйте взаимосвязи стандартов управления MRP, MRPII, ERP и CSRP.
- ОПК-6 Способен разрабатывать компоненты программно-аппаратных комплексов обработки информации и автоматизированного проектирования;
- 1. Дайте характеристику информационных систем, реализующих CALS-технологии.
- 2. Охарактеризуйте структуры ИС для предприятия.

6.2. Темы письменных работ	
6.3. Фонд оценочных средств	
6.4. Перечень видов оценочных средств	

	7. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ					
	7.1. Рекомендуемая литература					
	_	7.1.1. Основная литература				
	Авторы,	Заглавие	Издательство, год			
Л1.1	Иванова Г. С.	Технология программирования: учебник	М.: КНОРУС, 2013			
	<u> </u>	7.1.2. Дополнительная литература				
	Авторы,	Заглавие	Издательство, год			
Л2.1	Малыхина М. П.	Базы данных: основы, проектирование,	СПб.: БХВ-			
		использование	Петербург, 2006			
Л2.2	Вишневский А. В.	Microsoft SQL Server. Эффективная работа	СПб.: Питер, 2009			
Л2.3	Маркин А. В.	Программирование на SQL: учебник и практикум	М.: Юрайт, 2020			
		для вузов: в 2-х ч.				
		7.1.3. Методические разработки				
	Авторы,	Заглавие	Издательство, год			
Л3.1	Кулакова И. М.,	Информационные системы в управлении бизнес-	Ангарск: АнГТУ,			
	Куприянова Ю.	процессами: метод. указ. по выполнению курсового	2016			
	В., Урюпина О. А.	проекта для магистров направления 09.04.01				
		"Информатика и вычислительная техника"				
7	.2. Перечень ресур	<u>сов информационно-телекоммуникационной сети</u>	і "Интернет"			
Э1						
	Коваленко. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва : ИНФРА-М, 2021. — 357 с. — (Высшее					
	образование: Бакалавриат). — DOI 10.12737/987869 ISBN 978-5-00091-637-7 Текст:					
	электронный UR	L: https://znanium.com/catalog/product/987869 (дата о	бращения:			
	05.10.2020). – Режи	им доступа: по подписке.				

Э2	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:
	https://znanium.com/catalog/product/1036508 (дата обращения: 05.10.2020). – Режим доступа:
	по подписке.
Э3	StarUML A sophisticated software modeler for agile and concise modeling / Программное
	обеспечение для создания UML-диаграмм
	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 Операционная система Windows 10 Education [Сублицензионный договор №
	Тr000169903 от 07.07.2017]
7.3.	1.3 Visual studio code [Лицензия открытого и свободного программного обеспечения МІТ]
7.3.	1.4 Office Professional Plus Education [Договор № 13582/МОС957 от 01 декабря 2016]
7.3.	1.5 Microsoft SQL Server Management Studio [Универсальная общественная лицензия GNU]
	7.3.2 Перечень информационных справочных систем
7.3.	2.1 ИРБИС
7.3.	2.2 Научная электронная библиотека eLIBRARY.RU
	7.3.3 Перечень образовательных технологий
7.3.	3.1 LMS MOODLE
7.3.	3.2 Znanium

8. I	МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)
	ауд. 304
8.2	Учебная аудитория для проведения лекций
8.3	
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 – 36 шт.;
8.10	технические средства обучения:
8.11	ноутбук с выходом в Интернет и доступом в электронную информационно-образовательную среду АнГТУ – 1 шт.;
8.12	комплект аудиоколонок для воспроизведения аудиофайлов – 1 шт.
8.13	Интерактивная панель Crass Q 55" – 1 шт.
8.14	Мультимедийное оборудование (проектор NEC UM330X 3xLCD, 3300ANSI Lm, XGA с экраном) — $1~\rm mt$.
8.15	Компьютер-моноблок IRU Office N2105 (i3 4160/ 4Gb/ SSD 60Gb/HDG4400/ DVDRW/CR/ 21,5" 1920х1080) с выходом в Интернет и доступом в электронную информационно-образовательную среду АнГТУ – 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];

11. 07.04.	л_ивтм-22-1,2.pix crp. 15
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 МІТ];
8.21	Office Professional Plus Education [Договор № 13582/MOC957 от 01 декабря 2016]; NotePad ++ [Универсальная общественная лицензия GNU GPL v2];
8.22	MikroC PRO for AVR [Базовая бесплатная версия];
8.23	Microsoft Office Pro + Dev SL [Государственный контракт № 442019-004 от 24.05.2019];
8.24	Gimp [Стандартная общественная лицензия GNU (GPL)];
8.25	Inkscape [Стандартная общественная лицензия GNU (GPL)];
8.26	MySQL Server [Универсальная общественная лицензия GNU GPL2];
8.27	MySQL Workbench [Универсальная общественная лицензия GNU GPL];
8.28	Dbeaver [Лицензия на программное обеспечение Apache];
8.29	PostgreSQL [PostgreSQL licence];
8.30	pgAdmin [PostgreSQL licence];
8.31	Blender [Стандартная общественная лицензия GNU (GPL)].
8.32	
8.33	ауд. 332 «Лаборатория организации ЭВМ и вычислительных систем».
8.34	Учебная аудитория для проведения лабораторных и практических работ
8.35	
8.36	специализированная мебель:
8.37	доска аудиторная (меловая) – 1 шт.;
8.38	стол компьютерный (преподавательский) – 1 шт.;
8.39	кресло офисное для преподавателя – 1 шт.;
8.40	стол компьютерный – 25 шт.;
8.41	кресло офисное – 25 шт.
8.42	технические средства обучения:
8.43	Мультимедийное оборудование (проектор NEC M350XS (M350*SG) LCD ANSI Lm).
	Компьютер-моноблок IRU Office N2105 (i3 4160/ 4Gb/ SSD 60Gb/HDG4400/ DVDRW/CR/ 21,5" 1920х1080) с выходом в Интернет и доступом в электронную информационно-образовательную среду АнГТУ – 26 шт.
8.45	Комплекс лабораторный "Схемотехника и микропроцессорные системы" – 5 шт.
8.46	Комплект для микроконтроллеров ME-EASYAVR $v7-10~\mathrm{mt}$.
	программное обеспечение:
	Windows E3EDU Dev UpLSA [Государственный контракт № 442019-004 от 24.05.2019]
8.49	операционная система Windows 10 Education [Сублицензионный договор № Tr000169903 от 07.07.2017];
8.50	Visual Studio Community 2017 [Сублицензионный договор № Tr000169903 от 07.07.2017 г.]
	Visual studio code [Лицензия открытого и свободного программного обеспечения MIT];
8.52	Office Professional Plus Education [Договор № 13582/MOC957 от 01 декабря 2016]; NotePad ++ [Универсальная общественная лицензия GNU GPL v2];
8.53	MikroC PRO for AVR [Базовая бесплатная версия];
8.54	Microsoft Office Pro + Dev SL [Государственный контракт № 442019-004 от 24.05.2019];
	Gimp [Стандартная общественная лицензия GNU (GPL)];
8.56	Inkscape [Стандартная общественная лицензия GNU (GPL)];
8.57	MySQL Server [Универсальная общественная лицензия GNU GPL2];

8.58 MySQL Workbench [Универсальная общественная лицензия GNU GPL];
8.59 Dbeaver [Лицензия на программное обеспечение Apache];
8.60 PostgreSQL [PostgreSQL licence];
8.61 pgAdmin [PostgreSQL licence];
8.62 Blender [Стандартная общественная лицензия GNU (GPL)].

9. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования

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

> УТВЕРЖДА Проректор,

д.х.н., проф «*О6* » 04 В Истомина 04 года г.

Технологии разработки программных комплексов

рабочая программа дисциплины (модуля)

Закреплена за кафедрой Вычислительные машины и комплексы

Учебный план

09.04.01 ИВТм-22-1,2.plx

Направление 09.04.01 Информатика и вычислительная техника

Квалификация

магистр

Форма обучения

очная

Общая трудоемкость

53ET

Часов по учебному плану	180	Виды контроля в семестрах:
в том числе:		экзамены 3
аудиторные занятия	67	зачеты 2
самостоятельная	91	курсовые проекты 3
часов на контроль	22	

Распределение часов дисциплины по семестрам

Семестр (<Курс>.<Семестр на курсе>)	2 (1.2)		3 (2.1)		Итого	
Недель	16,8		5,8			
Вид занятий	Вид занятий уп рп уп г		РП	УП	РП	
Лекции	17	17	11	11	28	28
Лабораторные	17	17	22	22	39	39
Итого ауд.	34	34	33	33	67	67
Контактная работа	34	34	33	33	67	67
Сам. работа	34	34	57	57	91	91
Часы на контроль	4	4	18	18	22	22
Итого 72		72	108	108	180	180

Программу составил(и): *ктн*, *зав.каф.*, *Кривов М.В.*

Рецензент(ы):

ктн, программист ООО "Озон Групп", Бородкин Дмитрий Константинович



Рабочая программа дисциплины

Технологии разработки программных комплексов

разработана в соответствии с ФГОС:

Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования - магистратура по направлению подготовки 09.04.01 Информатика и вычислительная техника (приказ Минобрнауки России от 19.09.2017 г. № 918)

составлена на основании учебного плана: Направление 09.04.01 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: 2022-2024 уч.г.

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

Протокол от 02.07.2022 № 5

1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

1.1 Целью изучения дисциплины является изучение основных технологических решений для разработки сложных систем автоматизированной обработки данных и управления, и практическое использование программно-технических средств поддержки жизненного цикла программных систем.

	2.ЗАДАЧИ
2.1	- получение теоретических знаний и практических навыков по проектированию
	программного обеспечения с использованием современных инструментальных средств;
2.2	- получение практических навыков реализации разрабатываемых моделей в рамках
	командной работы;
2.3	- получение навыков верификации программных решений.

3. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ООП
Цикл (раздел) OOП: Б1.O.09
3.1 Требования к предварительной подготовке обучающегося:
3.1.1 Введение в проектирование и разработку программных продуктов
3.1.2 Методы и средства компьютерной обработки информации
3.1.3 Теория конечных автоматов и алгоритмов
3.1.4 Введение в проектирование и разработку программных продуктов
3.1.5 Методы и средства компьютерной обработки информации
3.1.6 Теория конечных автоматов и алгоритмов
3.2 Дисциплины и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля)
необходимо как предшествующее:
3.2.1 Выполнение и защита выпускной квалификационной работы
3.2.2 Информационные системы управления качеством
3.2.3 Производственная практика: Преддипломная практика
3.2.4 Выполнение и защита выпускной квалификационной работы
3.2.5
3.2.6 Производственная практика: Преддипломная практика

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

ОПК-5: Способен разрабатывать и модернизировать программное и аппаратное обеспечение информационных и автоматизированных систем;

информационных и автоматизированных систем,					
Знать:					
Уровень 1	модели жизненного цикла программных средств (ПС), модели процесса разработки ПС; сновные модели, методы и алгоритмы теории языков программирования и методов трансляции;				
Уровень 2	состав, структуру, функции, принципы функционирования и способы применения всех видов системного, формальные модели, применяемые при анализе, разработке и испытаниях ПС;				
Уровень 3	методы обеспечения надежности и информационной безопасности ПС				
Уметь:					
Уровень 1	использовать базовые функции инструментального и прикладного программного обеспечения (ПО), используемых в разработке ПС;				
Уровень 2	организовывать и выполнять задачи разработки ПС в соответствии с требованиями к ПО;				
Уровень 3	взаимодействовать с другими разработчиками по вопросам проектирования и				

	, по
D	разработки ПС
Владеть:	T
Уровень 1	методами, языками и технологиями разработки корректных ПС;
Уровень 2	технологиями и инструментальными средствами, применяемые на всех этапах разработки ПС;
Уровень 3	на продвинутом уровне технологиями и инструментальными средствами, применяемые на всех этапах разработки ПС;
ОПК-6	: Способен разрабатывать компоненты программно-аппаратных комплексов
	обработки информации и автоматизированного проектирования;
Знать:	
Уровень 1	основные модели и методы теории вычислительных процессов;
Уровень 2	основные методы построения и анализа алгоритмов, основные результаты теории сложности алгоритмов;
Уровень 3	архитектуру многомашинных и многопроцессорных вычислительных систем (BC), вычисленных сетей и технологии разработки ПС для
Уметь:	многомашинных/многопроцессорных вычислений.
Уровень 1	разрабатывать код компонентов ПС
Уровень 2	разрабатывать код компонентов ПС, в том числе для интеграции ПС и ИС
Уровень 3	выполнять рефакторинг кода компонетов ПС
Владеть:	рыныны рофилтерии меди менионетер тте
Уровень 1	на базовом уровне инструментальным и прикладным программным обеспечением для решения задач разработки компонентов программно-аппаратных комплексов обработки информации;
Уровень 2	на хорошем уровне инструментальным и прикладным программным обеспечением для решения задач разработкиотладки и развертывания компонентов программноаппаратных комплексов обработки информации;
Уровень 3	на продвинутом уровне инструментальным и прикладным программным обеспечением для решения задач разработки, отладки и развертывания компонентов программно-аппаратных комплексов обработки информации;
опк-	7: Способен адаптировать зарубежные комплексы обработки информации и
	оматизированного проектирования к нуждам отечественных предприятий;
Знать:	
Уровень 1	традиционные методики и инструментальные средства, применяемых для сопровождения современных зарубежных комплексов обработки информации
Уровень 2	существующие инструментальные средства современных комплексов обработки информации и автоматизированного проектирования, включая зарубежные
Уровень 3	функциональные требования к прикладному программному обеспечению для решения актуальных задач предприятий отрасли, национальные стандарты обработки информации и автоматизированного проектирования
Уметь:	
Уровень 1	ориентироваться в технологиях
Уровень 2	управлять ИТ-сервисами зарубежных разработчиков, их развитием и интеграцией в существующие ИТ-системы, в том числе и отечественные;
Уровень 3	приводить зарубежные комплексы обработки информации в соответствие с национальными стандартами, интегрировать с отраслевыми информационными системами;
Владеть:	
Уровень 1 Уровень 2	навыками чтения технической документации, включая англоязычную документацию базовыми инструментами настройки интерфейса, разработки типовых
- F	пользовательских шаблонов, подключения библиотек;

_	
Уровень 3	свободно инструментами настройки интерфейса, разработки оригинальных
ОПИАС	пользовательских шаблонов, подключения библиотек, добавления новых функций
ЮЦК-8: Сп	особен осуществлять эффективное управление разработкой программных средств и проектов.
Знать:	
Уровень 1	стади и содержание работ при проектировании ПС
Уровень 2	методамы и средства тестирования, отладки и испытаний ПС
Уровень 3	методики и критерии оценки (метрики) качества работ на стадиях проектирования ПС
Уметь:	,
Уровень 1	на базовом уровне у методики управления проектом
Уровень 2	пользоваться на хорошем уровне методами и средства тестирования, отладки и испытания ПС
Уровень 3	использовать методики и критерии оценки (метрики) качества работ на стадиях, управлять но основе критериев технологическим процессом производства ПС
Владеть:	
Уровень 1	методиками организации выполнения отдельных работ по проектированию и разработке ИС и ПС;
Уровень 2	методами анализа и проектирования баз данных и знаний;
Уровень 3	методами организации командной работы при проектировании и создании ПС И ИС;
	ПК-3: Проектирование сложных пользовательских интерфейсов
Знать:	
Уровень 1	основные интерфейсные элементы для взаимодействия с пользователями
Уровень 2	метрики оценивания юзабельности интерфейсов пользователя
Уровень 3	эргономические и психологические особенности проектирования интерфейсов пользователя
Уметь:	
Уровень 1	разрабатывать простые интерфесы пользователей
Уровень 2	разрабатывать интерфейсы пользователя с учетом требований к функциям ПС
Уровень 3	разрабатывать адаптивные кросплатформенные интерфейсы пользователя с учетом требований к функциям ПС
Владеть:	
Уровень 1	методами разработки и анализа интерфейсов;
Уровень 2	методами и средствами анализа, описания и проектирования человеко-машинного взаимодействия, инструментальными средствами разработки пользовательского интерфейса;
Уровень 3	методами и средствами разработки адаптивных интерфейсов ПС, систем мультимедиа и компьютерной графики.
ПК-5: Уп	равление работами по сопровождению и проектами создания (модификации) ИС,
1	гоматизирующих задачи организационного управления и бизнеспроцессы
Знать:	
Уровень 1	стадии и этапы проектирования информационных систем и программного обеспеычение;
Уровень 2	норативную документацию по управлению проектами наразработку програмных
	Методы и практики управления этапами работ разработки и сопровождения ПС
Уметь:	
Уровень 1	методами формирования требований к разработке ПС
	анализировать требования к разработке ПС
Уровень 3	применять принципы и реализовывать методы организации проведения научно- исследовательских и опытно-конструкторских работ
Владеть:	· · · · · · · · · · · · · · · · · · ·
,-,	

Уровень 1	навыками модернизации программного и аппаратного обеспечения информационных и
	автоматизированных систем для решения профессиональных задач
Уровень 2	навыками реализации подходов и методов организации проведения научно-
	исследовательских и опытно-конструкторских работ
Уровень 3	инструментами настройки интерфейсов, технологиями разработки пользовательских
_	шаблонов, подключения библиотек, добавления новых функций

В результате освоения дисциплины обучающийся должен

4.1	
4.2	Уметь:
4.3	Владеть:

	5. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)							
Код занятия	Наименование разделов и тем /вид занятия/	Семестр / Курс	Часов	Компетен- ции	Литература	Инте ракт.	Примечание	
	Раздел 1. Введение в технологию программирования							
1.1	Введение в технологию программирования /Тема/							
	Проблематика дисциплины. Стандарты разработки ПО /Лек/	2	2	ОПК-5 ОПК-6 ПК -5	Л1.2Л2.1 Э4	0		
	Изучение материала по теме, изучение специальной литературы /Ср/	2	4			0		
	Разработка требований к программному обеспечению /Лаб/	2	6			0		
	Раздел 2. Жизненный цикл программного обеспечения							
2.1	Жизненный цикл разработки ПО /Тема/							
	Понятие жизненного цикла ПО. Управление проектом разработки ПО. Ресурсы проекта /Лек/	2	2	ОПК-5 ОПК-6 ОПК-7 ОПК-8 ПК -5 ПК-3	Л1.2 Э4	0	Управление проектом, пла нирование и распределени е ресурсов,	
	Современные информационные проектирования, разработки и сопровождения программных систем (CASE-средства) /Лек/	2	2	ОПК-5 ОПК-6 ОПК-7 ОПК-8 ПК -5 ПК-3		0	, ,, ,	
	САЅЕ-средства автоматизации моделирования сложных систем /Лаб/	2	6	ОПК-5 ОПК-6 ОПК-8 ПК -3		0		

УП: 09.04.01_ИВТм-22-1,2.plx cтр. 7

	Изучение материала по теме, изучение специальной литературы /Ср/	2	4	ОПК-5 ОПК-6 ОПК-7 ОПК-8 ПК -5 ПК-3		0	
2.2	Методы проектирования ПО /Тема/						
	Методы проектирования и разработки ПО /Лек/	2	4	ОПК-5 ОПК-6 ОПК-7 ОПК-8 ПК -5	Л1.1 Л1.2 Э4	0	Основные подходы к разработке программ: процедурное,
	Изучение материала по теме, изучение специальной литературы /Ср/	2	6			0	
	Представление данных в ПО. Типы данных в языках программирования. Связь между данными и операциями. Абстрактные типы данных. /Лек/	2	2	ОПК-5 ОПК-6	Л1.2	0	Связь структур данных и алгоритмов их обработки с управляющи ми структурами
2.3	Методология объектно- ориентированного программирования /Тема/						CIPYRIY PRIMI
	Технология MS .Net Framework. Разработка Windows-приложения на базе технологии WPF. /Лаб/	2	5	ОПК-5 ОПК-6 ПК -3	Л1.2Л2.2	0	
	Методология объектно- ориентированного программирования /Лек/	2	2	ОПК-5 ОПК-6 ОПК-7 ОПК-8 ПК -5 ПК-3	Л1.1 Л1.2Л2.1 Э4	0	Принципы объектного подхода: абстрагирова ние,
	Шаблоны проектирования программных систем /Лек/	2	3	ОПК-5 ОПК-6 ОПК-7 ПК -3		0	
	Изучение паттернов проектирования /Лаб/	3	8	ОПК-5 ОПК-6 ОПК-7 ОПК-8 ПК -5 ПК-3		0	
	Изучение материала по теме, изучение специальной литературы /Ср/	2	20	ОПК-5 ОПК-6 ОПК-7 ОПК-8 ПК -5 ПК-3		0	

	Промежуточная аттестаци /Зачёт/	2	4			0	
	Раздел 3. Интерфейс пользователя						
3.1	Проектирование интерфейса с пользователем /Тема/						
	Разработка UI.Библиотеки интерфейсных элементов. /Лек/	3	2	ПК-3	Э1 Э3	0	Библиотеки интерфейсны х элементов. Понятие
	Разработка компонентов интерфейсов пользователя /Лаб/	3	4	ОПК-5 ОПК-6 ПК -3	Л2.2	0	
	Раздел 4. Технологические средства разработки программного обеспечения						
4.1	САЅЕ в проектировании ПО /Тема/						
	CASE и RAD технологии /Лек/	3	2	ОПК-5 ОПК-6 ОПК-8	Л1.1 Э5	0	CASE- системы, системы
	CASE-средства автоматизации моделирования сложных систем /Лаб/	3	4	ОПК-5 ОПК-6 ОПК-8 ПК -5	Э1 Э4	0	
	Построение моделей архитектур программного обеспечения /Лек/	3	2	ОПК-5 ОПК-6 ОПК-8	Л1.1 Э4 Э5	0	Построение моделей доменов и подсистем,
	Построение приложение с использованием технологии «Model-View-ViewModel». /Лаб/	3	4	ОПК-5 ОПК-6 ОПК-7 ОПК-8 ПК -3		0	
	Изучение материала по теме, изучение специальной литературы /Ср/	3	15	ОПК-5 ОПК-6 ОПК-7 ОПК-8 ПК -5 ПК-3		0	
4.2	Технологии коллективной разработки программного обеспечения /Тема/						
	Средства поддержки коллективной разработки ПО /Лек/	3	2	ОПК-8 ПК -5	Л1.2	0	Обзор и классификац ия средств
	Изучение технологий Git. /Ср/	3	15	ОПК-7 ОПК-8 ПК -5		0	
4.3	Верификация программных продуктов /Тема/						

Инструментальные средства верификации и тестирования программ. /Лек/	3	3	ОПК-8	Л1.2 Э4	0	
Изучение маетериалов и практик. Подготовка отчетов лабораторной работы /Ср/	3	15	ОПК-8	Э4	0	
Модульное тестирование кода приложения /Лаб/	3	2	ОПК-8 ПК -5	Э4	0	
Подготовка к промежуточной аттестации /Ср/	3	12	ОПК-5 ОПК-6 ОПК-7 ОПК-8 ПК -5 ПК-3	Э4	0	
Экзамен /Экзамен/	3	15		Э4	0	
Курсовой проект /КП/	3	3		Э4	0	

6. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

6.1. Контрольные вопросы и задания

Список вопросов к экзамену:

- 1. Критерии качества программного средства. Определение качества ПО в стандарте ISO 9126. Многоуровневая модель качества ПО. Оценоч-ные характеристики качества программного продукта
- 2. Жизненный цикл программного продукта, фазы жизненного цикла. Этапы классического жизненного цикла, их содержание.
- 3. Фаза разработки, этапы процесса разработки. Стратегии конструи-рования ПО: линейная, инкрементная, эволюционная.
- 4. Стандарт ISO/IEC 12207-95: основные определения система, мо-дель жизненного цикла, квалификационные требования. Основные процес-сы, их содержание, работы и задачи процесса разработки.
- 5. Стандарт ISO/IEC 15504 (SPICE): оценка возможностей разработчи-ка. Связь этого стандарта с моделью зрелости предприятия SEI CMM.
- 6. Прогностические модели процесса разработки: каскадная, RAD, спиральная.
- 7. Адаптивные модели процесса разработки: экстремальное програм-мирование, Scrum.
- 8. Руководство программным проектом. Предварительные оценки про-екта. Системный анализ и анализ требований. Анализ рисков. Планирова-ние процесса разработки. Типовая структура распределения работ.
- 9. Контроль процесса разработки. Размерно- и функционально-ориентированные метрики. Метрические характеристики объектно-ориентированных систем.
- 10. Структурный и объектно-ориентированный подходы к разработке ПО. Их сравнительный анализ. Сущность объектного подхода к разработ-ке программных средств.
- 11. Анализ предметной области: цели и задачи. Модели предметной об-ласти. Формальные определения. Классификация моделей. Методология IDEF0, синтаксис IDEF0-моделей.
- 12. Диаграммы потоков данных (DFD-диаграммы) и диаграммы потоков работ (IDEF3-диаграммы), их использование при моделировании пред-метной области.
- 13. Объектно-ориентированный анализ предметной области. Методика определения границ системы и ключевых абстракций. Пример проведения анализа. Функциональные и нефункциональные требования к системе.
- 14. Функциональные требования к системе. Способ их представления в виде UML-диаграммы. Пример диаграммы с использованием отношений «расширяет» и «включает». Понятие прецедента

- 15. Концептуальная модель системы: концептуальные классы, системные события и системные операции. Способ их представления в виде UML-диаграмм. Пример концептуального описания прецедента.
- 16. Диаграммы взаимодействия как элементы концептуальной модели. Синтаксис диаграмм взаимодействия.
- 17. Проектирование программных средств. Цели и задачи этапа проек-тирования. Понятие модели проектирования, ее отличия от концептуаль-ной модели. Стадии проектирования, их краткая характеристика.
- 18. Задачи, решаемые на стадии эскизного проектирования. Понятие ар-хитектуры ПС. Проблема выбора архитектуры. Влияние архитектуры на качественные характеристики ПС.
- 19. Понятие модуля и модульного программирования. Преимущества модульного подхода к разработке ПО. Модули как средство физического структурирования ПО. Свойства модулей.
- 20. Задачи, решаемые на стадии детального проектирования. Цели и за-дачи проектирования пользовательского интерфейса.
- 21. Понятие шаблона. Классификация шаблонов. Стандарт описания шаблонов.
- 22. Идентификация методов программных классов. Диаграммы классов, способы отображения отношений ассоциации и зависимости. Пример диа-граммы классов.
- 23. Тестирование и отладка программного средства. Стадии тестирова-ния и их характеристика. Основные принципы тестирования. Тесты и те-стовые наборы. Понятие тестового покрытия.
- 24. Отладочное тестирование. Соотношение структурного и функцио-нального подходов. Примеры реализации.
- 25. Интеграционное тестирование. Виды интеграционного тестирования. Критерии полноты тестовых наборов. Регрессионное тестирование. Кри-терии завершения отладочного тестирования.
- 26. Системное тестирование. Виды системного тестирования. Критерии полноты тестовых наборов.
- 27. Особенности объектно-ориентированного тестирования. Расширение области применения тестирования. Критерии тестирования моделей. Те-стирование классов. Тестирование кластеров и потоковое тестирование.
- 28. Понятие автоматизированного тестирования. Модульные тесты. До-стоинства и недостатки автоматизированного тестирования. Средства ав-томатизированного тестирования.
- 29. Понятие версии программного продукта и системы контроля версий. Модели версионирования, их сравнение.
- 30. Понятие сборки, манифест сборки. Сборка приложения, системы ав-томатизации сборки.
- 31. Документирование процесса разработки. Типы документов управле-ния.
- 32. Документирование программного продукта. Документация сопро-вождения, ее назначение и состав. Пользовательская документация, ее назначение и состав.

6.2. Темы письменных работ

В курсе дисциплины запланировано курсовое проектирование по темати-кам, связанным с разработкой программных продуктов в рамках маги-стерской научно-исследовательской работы. Содержание пояснительной записки курсового проекта должно содержать следующие разделы:

- 1) Введение (описание предметной области разработки, проблематики информатизации, постановка цели и задач(и) проектирования);
- 2) Техническое задание;
- 3) Разработка рабочего проекта программной системы;
- 4) Разработка кода программного обеспечения;
- 5) Разработка методики испытаний и тестирования проекта
- 6) Выводы.

Пояснительная записка выполняется на бумаге формата А4. Титульный лист пояснительной записки должен соответствовать установленной форме, содержать слова «Курсовой проект по дисциплине «Современные техно-логии разработки программных комплексов», наименование темы, назва-ние студенческой группы, фамилии и инициалы выполнивших и прове-ривших проект. К бумажному экземпляру записки прикладывается электронный носитель информации к

электронным вариантом пояснительной записке для внесе-ния материала в базу системы «Антиплагиат».

6.3. Фонд оценочных средств

6.4. Перечень видов оценочных средств

	7. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ						
	7.1. Рекомендуемая литература						
7.1.1. Основная литература							
	Авторы,	Заглавие	Издательство, год				
Л1.1	Лаврищева Е. М.	Программная инженерия. Парадигмы, технологии и					
		CASE-средства: учебник для вузов					
Л1.2	Лаврищева Е. М.	Программная инженерия и технологии	М.: Юрайт, 2020				
		программирования сложных систем: учебник для					
		вузов					
		7.1.2. Дополнительная литература	1				
	Авторы,	Заглавие	Издательство, год				
Л2.1	Хорев П. Б.	Технологии объектно-ориентированного	М.: Издательский				
		программирования: учеб. пособие	центр "Академия",				
		L CD NETT	2004				
Л2.2	Андерсон Р.,	ASP. NET для профессионалов: в 2-х т.	СПб.: Питер, 2006				
	Френсис Б., Хомер А., Хоуорд						
	• Сасмэн Д.,						
	Уотсон К.						
	JOICON K.						
7.	.2. Перечень ресуг	осов информационно-телекоммуникационной сети	і ''Интернет''				
Э1		rative interface design tool [https://www.figma.com/]	-				
Э2	Затонский, А. В. Информационные технологии: разработка информационных моделей и систем: учебное пособие / А. В. Затонский Москва: РИОР: ИНФРА-М, 2020 344 с (Высшее образование: Бакалавриат) ISBN 978-5-369-01183-6 Текст: электронный URL: https://znanium.com/catalog/product/1043096 (дата обращения: 03.11.2020). — Режим доступа: по подписке.						
Э3							
Э4	Э4 Гагарина, Л. Г. Технология разработки программного обеспечения : учеб. пособие / Л.Г. Гагарина, Е.В. Кокорева, Б.Д. Сидорова-Виснадул ; под ред. Л.Г. Гагариной. — Москва : ИД «ФОРУМ» : ИНФРА-М, 2019. — 400 с. — (Высшее образование: Бакалавриат) ISBN 978-5 -8199-0707-8 Текст : электронный URL: https://znanium.com/catalog/product/1011120 (дата обращения: 03.11.2020). — Режим доступа:						
Э5							
	7.3.1 Перечень программного обеспечения						
7.3.	7.3.1.1 Windows E3EDU Dev UpLSA [Государственный контракт № 442019-004 от 24.05.2019 срок действия 3 года]						
7.3.	7.3.1.2 Visual Studio Community 2017 [Сублицензионный договор № Tr000169903 от 07.07.2017]						
	7.3.2 Перечень информационных справочных систем						
7.3.	2.1 Единое окно до	ступа к информационным ресурсам					

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

8. I	МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)
8.1	ауд. 304
8.2	Учебная аудитория для проведения лекций
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 – 36 шт.;
8.9	технические средства обучения:
8.10	ноутбук с выходом в Интернет и доступом в электронную информационно-образовательную среду АнГТУ – 1 шт.;
8.11	комплект аудиоколонок для воспроизведения аудиофайлов – 1 шт.
8.12	Интерактивная панель Crass Q 55" – 1 шт.
8.13	Мультимедийное оборудование (проектор NEC UM330X 3xLCD, 3300ANSI Lm, XGA с экраном) – 1 шт.
8.14	Компьютер-моноблок IRU Office N2105 (i3 4160/ 4Gb/ SSD 60Gb/HDG4400/ DVDRW/CR/ 21,5" 1920х1080) с выходом в Интернет и доступом в электронную информационно-образовательную среду АнГТУ – 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 МІТ];
8.20	Office Professional Plus Education [Договор № 13582/MOC957 от 01 декабря 2016]; NotePad ++ [Универсальная общественная лицензия GNU GPL v2];
8.21	Microsoft Office Pro + Dev SL [Государственный контракт № 442019-004 от 24.05.2019];
8.22	MySQL Server [Универсальная общественная лицензия GNU GPL2];
8.23	MySQL Workbench [Универсальная общественная лицензия GNU GPL];
8.24	Dbeaver [Лицензия на программное обеспечение Apache];
8.25	PostgreSQL [PostgreSQL licence];
8.26	pgAdmin [PostgreSQL licence];
8.27	MongoDB
8.28	
8.29	ауд. 332 «Лаборатория организации ЭВМ и вычислительных систем».
	Учебная аудитория для проведения лабораторных и практических работ
	специализированная мебель:
	доска аудиторная (меловая) – 1 шт.;

	стол компьютерный (преподавательский) – 1 шт.;
8.34	кресло офисное для преподавателя – 1 шт.;
8.35	стол компьютерный – 25 шт.;
8.36	кресло офисное – 25 шт.
8.37	технические средства обучения:
8.38	Мультимедийное оборудование (проектор NEC M350XS (M350*SG) LCD ANSI Lm).
8.39	Компьютер-моноблок IRU Office N2105 (i3 4160/ 4Gb/ SSD 60Gb/HDG4400/ DVDRW/CR/ 21,5" 1920х1080) с выходом в Интернет и доступом в электронную информационно-образовательную среду АнГТУ – 26 шт.
8.40	Комплекс лабораторный "Схемотехника и микропроцессорные системы" – 5 шт.
8.41	Комплект для микроконтроллеров ME-EASYAVR v7 – 10 шт.
8.42	программное обеспечение:
8.43	Windows E3EDU Dev UpLSA [Государственный контракт № 442019-004 от 24.05.2019]
8.44	операционная система Windows 10 Education [Сублицензионный договор № Tr000169903 от 07.07.2017];
8.45	Visual Studio Community 2017 [Сублицензионный договор № Tr000169903 от 07.07.2017 г.];
8.46	Visual studio code [Лицензия открытого и свободного программного обеспечения МІТ];
8.47	Office Professional Plus Education [Договор № 13582/MOC957 от 01 декабря 2016]; NotePad ++ [Универсальная общественная лицензия GNU GPL v2];
8.48	Microsoft Office Pro + Dev SL [Государственный контракт № 442019-004 от 24.05.2019];
8.49	Gimp [Стандартная общественная лицензия GNU (GPL)];
8.50	Inkscape [Стандартная общественная лицензия GNU (GPL)];
	MySQL Server [Универсальная общественная лицензия GNU GPL2];
8.52	MySQL Workbench [Универсальная общественная лицензия GNU GPL];
8.53	Dbeaver [Лицензия на программное обеспечение Apache];
8.54	PostgreSQL [PostgreSQL licence];
8.55	pgAdmin [PostgreSQL licence];
8.56	Blender [Стандартная общественная лицензия GNU (GPL)].

9. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ

В курсе дисциплины запланировано курсовое проектирование по темати-кам, связанным с разработкой программных продуктов в рамках маги-стерской научно-исследовательской работы. Содержание пояснительной записки курсового проекта должно содержать следующие разделы:

- 1) Введение (описание предметной области разработки, проблематики информатизации, постановка цели и задач(и) проектирования);
- 2) Техническое задание;
- 3) Разработка рабочего проекта программной системы;
- 4) Разработка кода программного обеспечения;
- 5) Разработка методики испытаний и тестирования проекта
- 6) Выводы.

Пояснительная записка выполняется на бумаге формата А4. Титульный лист пояснительной записки должен соответствовать установленной форме, содержать слова «Курсовой проект по дисциплине «Современные техно-логии разработки программных комплексов», наименование темы, назва-ние студенческой группы, фамилии и инициалы выполнивших и прове-ривших проект. К бумажному экземпляру записки прикладывается электронный носитель информации к электронным вариантом пояснительной записке для внесе-ния материала в базу системы «Антиплагиат»

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования

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

УТВЕРЖДА Проректор,

д.х.н., проф. 07 н.В. Истомина «OE» 07 год г.

Проектирование и разработка интеллектуальных систем

рабочая программа дисциплины (модуля)

Закреплена за кафедрой Вычислительные машины и комплексы

Учебный план

09.04.01 ИВТм-22-1,2.plx

Направление 09.04.01 Информатика и вычислительная техника

Квалификация

магистр

Форма обучения

очная

Общая трудоемкость

8 3ET

 Часов по учебному плану в том числе:
 288
 Виды контроля в семестрах:

 аудиторные занятия самостоятельная часов на контроль
 69
 зачеты 3

 курсовые работы 4
 40

Распределение часов дисциплины по семестрам

Семестр (<Курс>.<Семестр на курсе>)	3 (2.1)		4 (2.2)		Итого	
Недель	11,3		9			
Вид занятий	УП	РП	УП	РП	УΠ	РΠ
Лекции	11	11	9	9	20	20
Лабораторные	22	22	27	27	49	49
Итого ауд.	33	33	36	36	69	69
Контактная работа	33	33	36	36	69	69
Сам. работа	71	71	108	108	179	179
Часы на контроль	4	4	36	36	40	40
Итого	108	108	180	180	288	288

Программу составил(и):

кфмн, доц., С.А. Чихачев

Рецензент(ы):

ктн, зав.каф., М.В.Кривов



Рабочая программа дисциплины

Проектирование и разработка интеллектуальных систем

разработана в соответствии с ФГОС:

Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования - магистратура по направлению подготовки 09.04.01 Информатика и вычислительная техника (приказ Минобрнауки России от 19.09.2017 г. № 918)

составлена на основании учебного плана:

Направление 09.04.01 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: 2022-2024 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 у будущих магистров по информатике и вычислительной технике современных знаний и представлении о роли «Систем искусственного интеллекта» в современной цивилизации и мировой культуре, умение логически мыслить, оперировать с абстрактными объектами и быть корректным в употреблении математических понятий и символов для выражения количественных и качественных отношений.

	2.3АДАЧИ
2.1	- привития навыков современных видов математического мышления;
2.2	-привития навыков использования методов Теории контекстно-свободных грамматик и языков в практической деятельности.
2.3	- сформировать у студента нацеленность на достижение научной обоснованности профессиональной деятельности;
2.4	- обучить студента навыкам для широко используемых информационно-математических технологий;
2.5	- умение использовать конкретные методы, подходы и механизмы на разных этапах обучения;
2.6	- формирование у будущих магистров навыков творческого использования приобретенных знаний для профессионального выполнения функций.

	3. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ООП				
Цик.	Цикл (раздел) OOП: Б1.O.10				
3.1	Требования к предварительной подготовке обучающегося:				
3.1.1	Специальные разделы высшей математики				
3.1.2	Теория конечных автоматов и алгоритмов				
3.1.3	Специальные разделы высшей математики				
3.1.4	Теория конечных автоматов и алгоритмов				
3.2	3.2 Дисциплины и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля)				
	необходимо как предшествующее:				

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

ОПК-2: Способен разрабатывать оригинальные алгоритмы и программные средства, в том числе с использованием современных интеллектуальных технологий, для решения профессиональных задач;

Знать:	
Уровень 1	основные понятия и методы курса
Уровень 2	основные понятия курса
Уровень 3	основы языка ПРОЛОГ
Уметь:	
Уровень 1	решать логические задачи, задачи на поиск решений, задачи преобразования списков
Уровень 2	решать логические задачи, задачи на поиск решений
Уровень 3	задачи преобразования списков
Владеть:	
Уровень 1	основными методами представления знаний в системах искусственного интеллекта
Уровень 2	методами представления знаний в виде деревьев, в виде списков
Уровень 3	методами представления знаний в виде списков

ОПК-6: Способен разрабатывать компоненты программно-аппаратных комплексов обработки информации и автоматизированного проектирования;				
основные понятия и методы курса				
основные понятия курса				
основы языка ПРОЛОГ				
решать логические задачи, задачи на поиск решений, задачи преобразования списков				
решать логические задачи, задачи на поиск решений				
задачи преобразования списков				
основными методами представления знаний в системах искусственного интеллекта				
методами представления знаний в виде деревьев, в виде списков				
методами представления знаний в виде списков				

В результате освоения дисциплины обучающийся должен

D headi	івтате освоения дисциплины обучающийся должен
4.1	Знать:
4.1.1	основные понятия и методы курса
4.2	Уметь:
4.2.1	решать логические задачи, задачи на поиск решений, задачи преобразования списков
4.3	Владеть:
4.3.1	основными методами представления знаний в системах искусственного интеллекта

	5. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)						
Код	Наименование разделов и	Семестр /	Часов	Компетен-	Литература	Инте	Примечание
занятия	тем /вид занятия/	Курс		ции		ракт.	
	Раздел 1. Программирование на языке ПРОЛОГ						
1.1	Основы языка ПРОЛОГ.						
	Запросы. Программа SWI -pl. /Тема/						
	Программа SWI-pl.	3	2	ОПК-2	Л1.1Л2.1	0	
	Работа			ОПК-6	Л2.2		
	отладчика.Арифметика в ПРОЛОГе /Лек/				Э1		
	Составление программ вычисления некоторых арифметических функций. /Лаб/	3	4	ОПК-2 ОПК-6	Л1.1Л2.1 Л2.2 Э1	0	
	Работа с конспектом лекции; решение вариантных задач и упражнений /Ср/	3	8	ОПК-2 ОПК-6	Л1.1Л2.1 Л2.2 Э1	0	
	Списки в ПРОЛОГе. Отсечение в Прологе. /Лек/	3	2	ОПК-2 ОПК-6	Л1.1Л2.1 Л2.2 Э1	0	
	Составление программ для работы со списками /Лаб/	3	4	ОПК-2 ОПК-6	Л1.1Л2.1 Л2.2 Э1	0	

УП: 09.04.01_ИВТм-22-1,2.plx cтр. 5

	Работа с конспектом лекции; решение вариантных задач и	3	15	ОПК-2 ОПК-6	Л1.1Л2.1 Л2.2 Э1	0	
	упражнений /Ср/ Представление множеств в ПРОЛОГе. /Лек/	3	2	ОПК-2 ОПК-6	Л1.1Л2.1 Л2.2 Э1	0	
	Составление программ для объединения, пересечения, разности двух множеств /Лаб/	3	4	ОПК-2 ОПК-6	Л1.1Л2.1 Л2.2 Э1	0	
	Работа с конспектом лекции; решение вариантных задач и упражнений /Ср/	3	16	ОПК-2 ОПК-6	Л1.1Л2.1 Л2.2 Э1	0	
	Решение логических задач в ПРОЛОГе.Примеры. /Лек /	3	2	ОПК-2 ОПК-6	Л1.1Л2.1 Л2.2 Э1	0	
	/Лек/	3		ОПК-2 ОПК-6	Л1.1Л2.1 Л2.2 Э1	0	
	Решение логических задач в ПРОЛОГе. /Лаб/	3	4	ОПК-2 ОПК-6	Л1.1Л2.1 Л2.2 Э1	0	
	Работа с конспектом лекции; решение вариантных задач и упражнений /Ср/	3	16	ОПК-2 ОПК-6	Л1.1Л2.1 Л2.2 Э1	0	
	Методы поиска решений. Поиск в базе данных /Лек/	3	3	ОПК-2 ОПК-6	Л1.1Л2.1 Л2.2 Э1	0	
	Транспортная сеть. Нахождение кратчайшего пути между двумя пунктами. /Лаб/	3	6	ОПК-2 ОПК-6	Л1.1Л2.1 Л2.2 Э1	0	
	Работа с конспектом лекции; решение вариантных задач и упражнений /Ср/	3	16	ОПК-2 ОПК-6	Л1.1Л2.1 Л2.2 Э1	0	
	/Зачёт/	3	4	ОПК-2 ОПК-6	Л1.1Л2.1 Л2.2 Э1	0	
	Раздел 2. Моделирование нейронных сетей в пакете Scilab						
2.1	Моделирование нейронных сетей в пакете Scilab /Тема/						

УП: 09.04.01_ИВТм-22-1,2.plx crp. 6

Основы работы в Scilab. Обзор Апп_toolbox Решение линейно разделенных задач с помощью ann_percertron /Лек/	4	2	ОПК-2 ОПК-6	Л1.1Л2.1 Л2.2 Э1	0	
Моделирование нейронных сетей, реализующий булевы функции от двух и трех переменных. /Лаб/	4	6	ОПК-2 ОПК-6	Л1.1Л2.1 Л2.2 Э1	0	
Работа с конспектом лекции; решение вариантных задач и упражнений /Ср/	4	32	ОПК-2 ОПК-6	Л1.1Л2.1 Л2.2 Э1	0	
Решение линейно неразделенных задач. Моделирование нейронный сетей, реализующих булевы функции от трех и четырех переменных с помощью ann_FFBP /Лек/	4	2	ОПК-2 ОПК-6	Л1.1Л2.1 Л2.2 Э1	0	
Моделирование нейронный сетей, реализующих булевы функции от трех и четырех переменных с помощью ann_FFBP /Лаб/	4	6	ОПК-2 ОПК-6	Л1.1Л2.1 Л2.2 Э1	0	
Работа с конспектом лекции; решение вариантных задач и упражнений /Ср/	4	32	ОПК-2 ОПК-6	Л1.1Л2.1 Л2.2 Э1	0	
Решение задачи апроксимации с помощью самоорганизующейся карты Кохонена Ann_SOM /Лек/	4	2	ОПК-2 ОПК-6	Л1.1Л2.1 Л2.2 Э1	0	
Решение задачи апроксимации с помощью самоорганизующейся карты Кохонена Ann_SOM /Лаб/	4	6	ОПК-2 ОПК-6	Л1.1Л2.1 Л2.2 Э1	0	

УП: 09.04.01 ИВТм-22-1,2.plx cтр. 7

					ı		
	Работа с конспектом лекции; решение	4	18	ОПК-2 ОПК-6	Л1.1Л2.1 Л2.2	0	
	вариантных задач и упражнений /Ср/				Э1		
	Раздел 3. Моделирование систем с нечетким управление в пакете Scilab						
3.1	Моделирование систем с нечетким управление в пакете Scilab /Тема/						
	Обзор sciFLT. Лингвистические переменные. Правила нечетких продукций, примеры. Системы Мамдани. Общая схема работы. Этапы фазификации, дефазификации. /Лек/	4	3	ОПК-2 ОПК-6	Л1.1Л2.1 Л2.2 Э1	0	
	Решение задачи управления краном в scilab /Лаб/	4	9	ОПК-2 ОПК-6	Л1.1Л2.1 Л2.2 Э1	0	
	Работа с конспектом лекции; решение вариантных задач и упражнений /Ср/	4	26	ОПК-2 ОПК-6	Л1.1Л2.1 Л2.2 Э1	0	
	/Экзамен/	4	36	ОПК-2 ОПК-6	Л1.1Л2.1 Л2.2 Э1	0	

6. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

6.1. Контрольные вопросы и задания

- 1. Процедура объединения списков в ПРОЛОГе.
- 2. Процедура обращения списка в ПРОЛОГе.
- 3. Процедура пересечения списков в ПРОЛОГе.
- 4. Работа в отладчике SWI-pl.
- 5. Задача о «козе и капусте».
- 6. Методы решения логических задач в ПРОЛОГе.

6.2. Темы письменных работ

1. Создать базу данных (5 элементов), (каждая семья имеет не меньше двух детей). Поиск информации в базе данных

Предметная область – семья. Каждая семья может быть описана структурой из трех компонент: мужа, жены и детей. Каждый член семьи может быть описан структурой: имя, отчество, фамилия, год рождения, пол, ежемесячный доход. Для детей добавить поле «близнец».

Реализовать следующие типы запросов:

- 1 Найти всех близнецов;
- 2 Найти всех детей, родившихся в заданном году;
- 3 Найти всех работающих жен, чей доход больше заданной суммы;
- 4 Найти фамилии людей, у которых есть заданное число детей.
- 5 Найти самого старшего ребенка в БД.
- 6 Проверить, существует ли в БД заданный человек (по ФИО);
- 7 Найти всех работающих летей:

- 8 Найти всех работающих мужей, чей доход больше чем у жены;
- 9 Найти всех людей, которые не работают и родились до указанного года;
- 2. Три ученика Коля, Миша и Андрей сидят в классе за партами первого ряда. У них разный цвет волос и они любят разные предметы. Миша любит физику и сидит ближе к классной доске, чем рыжий. Блондин Коля сидит ближе к классной доске, чем любитель литературы. Тот, кто любит математику, сидит за первой партой. Один из них брюнет. Определите, у кого какой цвет волос, и кто какой предмет предпочитает.
- 3. Кондратьев, Давыдов и Фёдоров живут на одной улице. Один из них столяр, другой маляр, третий водопроводчик. У столяра самый большой дом из троих и у него нет автомобиля. Федорову нравится машина Кондратьева и его дом меньше, чем у маляра. Определите, кто чем занимается, у кого есть машина.

Bap.1

- 1. Составить на Прологе экспертную систему «выбор холодильника»
- 2. Разработать нейронную сеть, вычисляющую булеву функцию от четырех переменных Вар.2
- 1. Составить на Прологе экспертную систему «выбор ноутбука»
- 2. Разработать нейронную сеть, аппроксимирующую функцию $\sin(2x)$, (выбрать 20 точек на интервале (-1,1)).

Bap.3

- 1. Составить на Прологе экспертную систему «выбор обуви»
- 2. Разработать нейронную сеть, аппроксимирующую функцию cos(3x), (выбрать 20 точек на

6.3. Фонд оценочных средств

Фонд оценочных средств прилагается

6.4. Перечень видов оценочных средств

задания для самостоятельной работы (отчет), зачет, экзамен, курсовой проект

	7. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ							
	7.1. Рекомендуемая литература							
		7.1.1. Основная литература						
	Авторы, Заглавие Издательство, год							
Л1.1	Бессмертный И.	Системы искусственного интеллекта: учеб.	М.: Юрайт, 2019					
	A.	пособие для академического бакалавриата						
		7.1.2. Дополнительная литература						
	Авторы,	Заглавие	Издательство, год					
Л2.1	Рассел С., Норвиг	Искусственный интеллект: современный подход	М.: ООО ИД					
	П., Птицын К. А.		Вильямс, 2015					
Л2.2	Горбаченко В. И.,	Интеллектуальные системы: нечеткие системы и	М.: Юрайт, 2020					
	Ахметов Б. С.,	сети: учеб. пособие для вузов						
	Кузнецова О. Ю.							
7.	2. Перечень ресур	<u>сов информационно-телекоммуникационной сет</u>	и "Интернет"					
Э1	. ,	верный и правдоподобный вывод в интеллектуалы						
	1-	урс] / В. Н. Вагин и др.; под ред. В. Н. Вагина, Д. А						
	изд. испр. и доп Москва : ФИЗМАТЛИТ, 2008 712 с ISBN 978-5-9221-0962-8							
Текст : электронный URL: https://znanium.com/catalog/product/544735. – Режим доступа:								
	по подписке.							
	7.3.1 Перечень программного обеспечения							
7.3.	7.3.1.1 Office Pro + Dev SL [Государственный контракт № 442019-004 от 24.05.2019 срок							
	действия 3 года]							

7.3.1.2	Операционная система Windows 10 Education [Сублицензионный договор № Tr000169903 от 07.07.2017]
7.3.1.3	NotePad ++ [Универсальная общественная лицензия GNU GPL v2]
7.3.1.4	SWI-Prolog [GNU Lesser General Public License (LGPL)]
7.3.1.5	Scilab v.6.1.0 [Стандартная общественная лицензия GPL]
7.3.1.6	Zoom Professional Licenses [Договор поставки № П-033/2020 от 01.06.2020]
	7.3.2 Перечень информационных справочных систем
7.3.2.1	КонсультантПлюс
7.3.2.2	ИРБИС
7.3.2.3	Научная электронная библиотека eLIBRARY.RU
	7.3.3 Перечень образовательных технологий
7.3.3.1	LMS MOODLE
7.3.3.2	Znanium

8.]	МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)
8.1	Учебная аудитория для проведения лабораторных и практических работ
8.2	доска аудиторная (меловая) – 1 шт.;
8.3	стол компьютерный (преподавательский) – 1 шт.;
8.4	кресло офисное для преподавателя – 1 шт.;
8.5	стол компьютерный – 25 шт.;
8.6	стул – 25 шт.
8.7	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.
8.8	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

9. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ

курс на сайте www.edu.angtu.ru

Успешное изучение курса требует посещения лекций, активного участия на практических занятиях, выполнение всех учебных заданий преподавателя.

Во время лекции студент должен вести краткий конспект.

Работа с конспектом лекции предполагает просмотр конспекта лекции. При этом необходимо пометить материалы конспекта, которые вызывают затруднение в понимании, постараться найти ответы на затруднительные вопросы, используя рекомендуемую литературу. Если самостоятельно не удается разобраться в материале, то необходимо сформулировать вопросы и обратиться за помощью к преподавателю на консультации.

Обучающемуся необходимо регулярно отводить время для повторения пройденного материала, повторяя свои знания, умения и навыки по контрольным вопросам.

Важнейшей составляющей любой формы практических занятий являются упражнения (задания).

Основа упражнения – пример, который разбирается с позиции теории, развитой в лекции.

Практические занятия выполняют следующие задачи:

- стимулируют изучение рекомендуемой литературы, а также внимательное отношение к лекционному материалу;
- закрепляют знания, полученные в процессе лекционного обучения и самостоятельной работы

УП: 09.04.01_ИВТм-22-1,2.plx crp. 10

литературой;

- расширяют объем профессионально значимых знаний, умений и навыков;
- позволяют проверить правильность ранее полученных знаний;
- прививают навыки самостоятельного мышления, устного выступления;
- способствуют свободному оперированию терминологией;

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования

«Ангарский государственный технический университеть (ФГБОУ ВО "АнГТУ", АнГТУ)

> УТВЕРЖД Проректор,

д.х.н., проф. _____

« 30 _» июня

2022 г.

Компьютерное моделирование

рабочая программа дисциплины (модуля)

Закреплена за кафедрой

Вычислительные машины и комплексы

Учебный план

09.04.01 ИВТм-22-1,2.plx

Направление 09.04.01 Информатика и вычислительная техника

Квалификация

магистр

Форма обучения

очная

Общая трудоемкость

53ET

Часов по учебному плану

180

Виды контроля в семестрах:

экзамены 1

в том числе: аудиторные занятия

34

самостоятельная

119

часов на контроль

27

Распределение часов дисциплины по семестрам

Семестр (<Курс>.<Семестр на курсе>)	1 (1.1)		Итого		
Недель	17,3				
Вид занятий	УП РП		УΠ	РП	
Лекции	17	17	17	17	
Лабораторные	17	17	17	17	
Итого ауд.	34	34	34	34	
Контактная работа	34	34	34	34	
Сам. работа	119	119	119	119	
Часы на контроль	27	27	27	27	
Итого	180	180	180	180	

Программу составил(и):

дтн, проф., Истомин Андрей Леонидович

Рецензент(ы):

ктн, программист ЭОО «IVI.RU» Бородкин Дмитрий Константинович

Рабочая программа дисциплины

Компьютерное моделирование

разработана в соответствии с ФГОС:

Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования - магистратура по направлению подготовки 09.04.01 Информатика и вычислительная техника (приказ Минобрнауки России от 19.09.2017 г. № 918)

составлена на основании учебного плана:

Направление 09.04.01 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: 2022-2024 уч.г.

Председатель УМС УГБу Ктн., доц., Буякова Н.В.

Протокол от 30.06.2022 № 3

1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

1.1 Целью изучения дисциплины является формирование у будущих магистров по информатике и вычислительной технике современных знаний и представлений о роли компьютерного моделирования, современных способах применения ЭВМ в исследовании реальных систем, в обучении и научных исследованиях, фундаментальных основах информатики и пользования вычислительной техникой.

2.3АДАЧИ
2.1 - изучение типовых математических схем моделирования систем;
2.2 - рассмотрение вопросов формализации и алгоритмизации информационных и бизнес- процессов;
2.3 - изучение экспериментально-статистических методов построения математических
2.4 - изучение аналитических методов построения математических моделей;
2.5 - ознакомление с основными приемами имитационного моделирования;
2.6 - изучение современных способов компьютерного моделирования сложных систем.

3. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ООП						
Цикл (раздел) ООП: Б1.О.11						
3.1 Требования к предварительн	ой подготовке обучающегося:					
	я которых освоение данной дисциплины (модуля)					
необходимо как предшествун	ощее:					
3.2.1 Автоматизированные системы	управления					
3.2.2 Учебная практика: Ознакомите	ельная практика					
3.2.3 Проектирование и разработка	интеллектуальных систем					
3.2.4 Производственная практика: Н	аучно-исследовательская работа					
3.2.5 Современные методы оптимиза	ации					

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

ОПК-1: Способен самостоятельно приобретать, развивать и применять математические, естественнонаучные, социально-экономические и профессиональные знания для решения нестандартных задач, в том числе в новой или незнакомой среде и в междисциплинарном контексте;

Знать:						
Уровень 1	принципы моделирования, классификацию способов представления моделей систем;					
Уровень 2	нь 2 приемы, методы, способы формализации объектов, процессов, явлений и реализации					
	их на компьютере;					
Уровень 3	алгоритмы фиксации и обработки результатов моделирования систем.					
Уметь:						
Уровень 1	владеть технологией моделирования;					
Уровень 2	представить модель в математическом и алгоритмическом виде;					
Уровень 3	проводить компьютерное моделирование систем.					
Владеть:						
Уровень 1	навыками построения математических моделей по опытным данным;					
Уровень 2	навыками постоения аналитических моделей;					
Уровень 3 навыками имитационного моделирования информационных и бизнес-процессов.						
ОПК-2: Ст	пособен разрабатывать оригинальные алгоритмы и программные средства, в том					

ПК-2: Способен разрабатывать оригинальные алгоритмы и программные средства, в том числе с использованием современных интеллектуальных технологий, для решения профессиональных задач;

4.1 Знать:

Знать:	
Уровень 1	базовые программные продукты и пакеты прикладных программ для компьютерного
1	моделирования;
Уровень 2	базовые методы и алгоритмы решения систем уравнений модели;
Уровень 3	современные программные продукты для моделирования сложных систем.
Уметь:	1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1
Уровень 1	выполнять расчеты с использованием базовых прикладных программ;
Уровень 2	создавать алгоритмы и программы для проведения расчетов и моделирования в
•	базовых пакетах программ;
Уровень 3	создавать алгоритмы и программы в специализтрованных пакетах программ.
Владеть:	
Уровень 1	навыками самостоятельной работы на компьютере;
Уровень 2	навыками построения моделей в базовых пакетах программ;
Уровень 3	навыками построения моделей и компьютерного моделирования в
	специализированных пакетах программ.
ОП	К-4: Способен применять на практике новые научные принципы и методы
Знать:	
Уровень 1	принципы и сущность моделирования в научных исследованиях;
Уровень 2	методики проведения научных исследований с использованием компьютерных
Уровень 3	организацию принятия решений в научных исследованиях на основе моделирования.
Уметь:	
Уровень 1	анализировать полученую в процессе моделирования информацию;
Уровень 2	выбирать информацию необходимую для дальнейшего решения поставленной задачи
Уровень 3	оценивать практические последствия возможных вариантов решения поставленной
	задачи.
Владеть:	
Уровень 1	алгоритмом принятия решения;
Уровень 2	методами установления причинно-следственных связей и выявления наиболее
	значимых из них;
Уровень 3	приема постановки задачи на базе матетической модели.
	-7: Способен адаптировать зарубежные комплексы обработки информации и
1	оматизированного проектирования к нуждам отечественных предприятий;
Знать: Уровень 1	знать используемые в учебном процессе базовые зарубежные программные пакеты
Уровень 1	знать используемые в учебном процессе базовые зарубежные программные пакеты для моделирования систем и процессов;
	знать используемые в учебном процессе базовые зарубежные программные пакеты для моделирования систем и процессов; методы и алгоритмы решения уравнений модели с используемых зарубежных
Уровень 1 Уровень 2	знать используемые в учебном процессе базовые зарубежные программные пакеты для моделирования систем и процессов; методы и алгоритмы решения уравнений модели с используемых зарубежных программных пакетов;
Уровень 1	знать используемые в учебном процессе базовые зарубежные программные пакеты для моделирования систем и процессов; методы и алгоритмы решения уравнений модели с используемых зарубежных программных пакетов; исследовать системы и процессы с помощью специализированных зарубежных
Уровень 1 Уровень 2 Уровень 3	знать используемые в учебном процессе базовые зарубежные программные пакеты для моделирования систем и процессов; методы и алгоритмы решения уравнений модели с используемых зарубежных программных пакетов;
Уровень 2 Уровень 3 Уметь:	знать используемые в учебном процессе базовые зарубежные программные пакеты для моделирования систем и процессов; методы и алгоритмы решения уравнений модели с используемых зарубежных программных пакетов; исследовать системы и процессы с помощью специализированных зарубежных программных пакетов.
Уровень 1 Уровень 2 Уровень 3 Уметь: Уровень 1	знать используемые в учебном процессе базовые зарубежные программные пакеты для моделирования систем и процессов; методы и алгоритмы решения уравнений модели с используемых зарубежных программных пакетов; исследовать системы и процессы с помощью специализированных зарубежных программных пакетов.
Уровень 2 Уровень 3 Уметь: Уровень 1 Уровень 2	знать используемые в учебном процессе базовые зарубежные программные пакеты для моделирования систем и процессов; методы и алгоритмы решения уравнений модели с используемых зарубежных программных пакетов; исследовать системы и процессы с помощью специализированных зарубежных программных пакетов. проводить вычислительные эксперименты в зарубежных прикладных пакетах; разрабатывать математические модели в зарубежных программных пакетах;
Уровень 1 Уровень 3 Уметь: Уровень 1 Уровень 2 Уровень 3	знать используемые в учебном процессе базовые зарубежные программные пакеты для моделирования систем и процессов; методы и алгоритмы решения уравнений модели с используемых зарубежных программных пакетов; исследовать системы и процессы с помощью специализированных зарубежных программных пакетов.
Уровень 2 Уровень 3 Уметь: Уровень 1 Уровень 2 Уровень 3 Владеть:	знать используемые в учебном процессе базовые зарубежные программные пакеты для моделирования систем и процессов; методы и алгоритмы решения уравнений модели с используемых зарубежных программных пакетов; исследовать системы и процессы с помощью специализированных зарубежных программных пакетов. проводить вычислительные эксперименты в зарубежных прикладных пакетах; разрабатывать математические модели в зарубежных программных пакетах; моделировать системы и процессы в зарубежных программных пакетах.
Уровень 2 Уметь: Уровень 1 Уровень 2 Уровень 3 Владеть: Уровень 1	знать используемые в учебном процессе базовые зарубежные программные пакеты для моделирования систем и процессов; методы и алгоритмы решения уравнений модели с используемых зарубежных программных пакетов; исследовать системы и процессы с помощью специализированных зарубежных программных пакетов. проводить вычислительные эксперименты в зарубежных прикладных пакетах; разрабатывать математические модели в зарубежных программных пакетах; моделировать системы и процессы в зарубежных программных пакетах.
Уровень 2 Уровень 3 Уметь: Уровень 1 Уровень 2 Уровень 3 Владеть:	знать используемые в учебном процессе базовые зарубежные программные пакеты для моделирования систем и процессов; методы и алгоритмы решения уравнений модели с используемых зарубежных программных пакетов; исследовать системы и процессы с помощью специализированных зарубежных программных пакетов. проводить вычислительные эксперименты в зарубежных прикладных пакетах; разрабатывать математические модели в зарубежных программных пакетах; моделировать системы и процессы в зарубежных программных пакетах.

4.1.1 - принципы моделирования, классификацию способов представления моделей систем;

4.1.2 - приемы, методы, способы формализации объектов, процессов, явлений и реализации их на компьютере; 4.1.3 - достоинства и недостатки различных способов представления моделей систем; 4.1.4 - алгоритмы фиксации и обработки результатов моделирования систем; 4.1.5 - способы планирования машинных экспериментов с моделями. **4.2**|Уметь: 4.2.1 - владеть технологией моделирования; - представить модель в математическом и алгоритмическом виде; 4.2.3 - оценить качество модели; 4.2.4 - проводить компьютерное моделирование систем; 4.2.5 - моделировать процессы, протекающие в информационных системах и бизнес-процессах. 4.3 Владеть: 4.3.1 - навыками построения математических моделей по опытным данным; 4.3.2|- навыками имитационного моделирования информационных и бизнес-процессов; 4.3.3 - навыками построения моделирующих алгоритмов; 4.3.4 - навыками самостоятельного приобретения новых знаний, а также навыками передачи знаний связанных с использованием методов компьютерного моделирования висследованиях технологических процессов и природных сред.

	5. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)									
Код	Наименование разделов и	Семестр /	Часов	Компетен-	Литература	Инте	Примечание			
занятия	тем /вид занятия/	Курс		ции		ракт.				
	Раздел 1. Моделирование как метод познания.									
1.1	Основные понятия модели. /Тема/									
	Место моделирования среди методов познания. Способы моделирования. Достоинства и недостатки различных способов моделирования. /Лек/	1	2	ОПК-1 ОПК-2 ОПК-4 ОПК-7	Л1.3Л2.4	0				
	Изучение теоретического материала. /Ср/	1	8			0				
1.2	Математическое моделирование. Основные понятия. /Тема/									
	Методы математического моделирования.Классифи кация моделей. /Лек/	1	2	ОПК-1 ОПК-2 ОПК-4 ОПК-7	Л1.3Л2.4	0				
	Изучение теоретического материала. /Ср/	1	8			0				
	Раздел 2. Экспериментально- статистические методы построения моделей.									
2.1	Нахождение регрессионных зависимостей. /Тема/									

УП: 09.04.01_ИВТм-22-1,2.plx cтр. 6

	_		_				ı
к п р	Метод наименьших задаче построения мегрессионных моделей. Лек/	1	2	ОПК-1 ОПК-2 ОПК-4 ОПК-7	Л1.3 Л1.6Л2.5	0	
Т	Изучение сеоретиыческого иатериала. /Ср/	1	8			0	
р 3 и д	Нахождение регрессионных ависимсотей исследуемого объекта по данным наблюдений.	1	2	ОПК-1 ОПК-2 ОПК-4 ОПК-7	Л1.3 Л1.6Л2.5	0	
В	Подготовка отчета о выполнении набораторной работы. Ср/	1	2			0	
l M	Іроверка адекватности иатематической модели. Лек/	1	1	ОПК-1 ОПК-2 ОПК-4 ОПК-7	Л1.3 Л1.6Л2.5	0	
	Изучение теоретического материалаю /Ср/	1	8			0	
р п т	Нахождение регрессионых моделей с помощью рансцендентных гравнений. /Лек/	1	2	ОПК-1 ОПК-2 ОПК-4 ОПК-7	Л1.3 Л1.6Л2.5	0	
I.	Ізучение теоретического изтериала. /Ср/	1	8			0	
р п т	Нахождение регрессионых моделей с помощью рансцендентных равнений. /Лаб/	1	1	ОПК-1 ОПК-2 ОПК-4 ОПК-7	Л1.3 Л1.6Л2.5	0	
П в л	Подготовка отчета о выполнении набораторной работы. Ср/	1	2			0	
	аздел 3. Аналитические истоды построения моделей.						
M T	Сомпьютерное иоделирование ехнологических процессов. /Тема/						
Γ.	Гостроение модели идравлических объектов. /Лек/	1	2	ОПК-1 ОПК-2 ОПК-4 ОПК-7	Л1.2 Л1.7Л2.1	0	
	Изучение теоретического иатериала. /Ср/	1	8			0	

УП: 09.04.01_ИВТм-22-1,2.plx cтр. 7

						ı	T
	Компьютерное	1	2	ОПК-1	Л1.2	0	
	моделирование			ОПК-2	Л1.7Л2.1		
	гидравлических объектов.			ОПК-4			
	/Лаб/			ОПК-7			
	Подготовка отчета о	1	2	·		0	
	выполнении	1	2			ľ	
	лабораторной работы.						
	/Cp/			0777.1	71.6		
	Построение моделей	1	2	ОПК-1	Л1.2	0	
	теплообменной			ОПК-2	Л1.7Л2.1		
	аппаратуры. /Лек/			ОПК-4			
				ОПК-7			
	Изучение теоретического	1	8			0	
	материала. /Ср/						
	Компьютерное	1	4	ОПК-1	Л1.2	0	
	моделирование		'	ОПК-2	Л1.7Л2.1		
	теплообменной			ОПК-2 ОПК-4	VII./VIZ.I		
				ΟΠΚ-4 ΟΠΚ-7			
	аппаратуры. /Лаб/	1		OHK-/			
	Подготовка отчета о	1	2			0	
	выполнении						
	лабораторной работы.						
	/Cp/						
	Построения	1	2	ОПК-1	Л1.2	0	
	математической модели			ОПК-2	Л1.7Л2.1		
	массообменной			ОПК-4	Э2		
	аппаратуры. /Лек/			ОПК-7			
	Изучение теоретического	1	8			0	
	материала. /Ср/						
	Компьютерное	1	4	ОПК-1	Л1.2	0	
	моделирование			ОПК-2	Л1.7Л2.1		
	массообменных			ОПК-4	Э2		
	аппаратов. /Лаб/			ОПК-7]		
	Раздел 4. Имитационное			, Jine /			
	моделирование.						
—	Имитационное						
	моделирование						
	информационных и						
	бизнес-процессов. /Тема/						
	Моделирование	1	2	ОПК-1	Л1.1 Л1.4	0	
	•	1			Л1.1 Л1.4	Ι ΄	
	дискретных систем. /Лек/			ОПК-2			
				ОПК-4	Л2.3		
				ОПК-7	Э1		
	Изучение теоретического	1	45			0	
	материала. /Ср/					<u> </u>	
	Компьютерное	1	4	ОПК-1	Л1.1 Л1.4	0	
	моделирование			ОПК-2	Л1.5Л2.2		
	дискретных систем. /Лаб/			ОПК-4	Л2.3		
				ОПК-7	91		
	Подготовка отчета о	1	2	OTHC-/	<u> </u>	0	
	выполнении	1					
1							
	лабораторной работы.						
1	/Cp/						

УП: 09.04.01 ИВТм-22-1,2.plx

Подготовка к экзамену.	1	27		0	
/Экзамен/					

6. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

6.1. Контрольные вопросы и задания

Список вопросов к экзамену:

- 1. Понятие модель. Моделирование как метод познания. Способы исследования реальных объектов.
- 2. Экспериментирование как способ исследования объектов. Достоинства и недостатки.
- 3. Физическое моделирование как способ исследования объектов. Достоинства и недостатки.
- 4. Математическое моделирование. Достоинства и недостатки.
- 5. Классификация математических моделей.
- 6. Экспериментальные методы построения моделей.
- 7. Метод наименьших квадратов.
- 8. Регрессионный анализ.
- 9. Проверка адекватности математической модели.
- 10. Планирование эксперимента. Полный факторный эксперимент.
- 11. Дробный факторный эксперимент.
- 12. Построение математических моделей аналитическими методами. Порядок построения аналитической модели.
- 13. Составление аналитической математической модели на примере объектов химической технологии.
- 14. Уравнения балансов вещества и энергии как основа математической модели объектов химической технологии.
- 15. Моделирование гидравлических объектов и систем.
- 16. Моделирование теплообменной аппаратуры.
- 17. Имитационное моделирование. Основные приемы и определения.
- 18. Моделирование стохастических систем. Метод Монте-Карло для моделирования случайных процессов.
- 19. Моделирование систем массового обслуживания.

20. Молетипорацие бизнес-процессор. Запаца управления запасами

6.2. Темы письменных работ

Темы лабораторных работ:

- 1. По опытным данным методом наименьших квадратов составить регрессионную зависимость.
- 2. По опытным данным рассчитать остаточную дисперсию и дисперсию воспроизводимости.

Оценить адекватность математической модели.

- 3. Составить модель герметизированной гидравлической емкости.
- 4. Составить модель и смоделировать гидравлическую систему.
- 5. Составить модель и смоделировать на ЭВМ теплообменник типа «труба в труде» для случая прямотока.
- 6. Составить модель и смоделировать на ЭВМ теплообменник типа «труба в труде» для случая противотока.
- 7. Методом Монте-Карло определить площадь, заключенную между графиком функции и окружностью с центром в точке (3, 3) и радиусом R=3.
- 8. Составить программу, моделирующую систему массового обслуживания на примере работы парикмахерской.
- 9. Напишите программу, генерирующую случайное число в соответствии с заданным законом распределения.
- 10 Составить имитационную молель информационной системы

6.3. Фонд оценочных средств

Фонд оценочных материалов прикладывается.

6.4. Перечень видов оценочных средств

Вопросы промежуточных тестов.

Экзаменационные билеты.

Задачи к экзаменационным билетам.

7. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ								
		7.1. Рекомендуемая литература						
		7.1.1. Основная литература						
	Авторы,	Заглавие	Издательство, год					
Л1.1	Советов Б. Я., Яковлев С. А.	Моделирование систем. Практикум: учеб. пособие	М.: Высш. шк., 2005					
Л1.2	Кафаров В. В., Глебов М. Б.	Математическое моделирование основных процессов химических производств: учеб. пособие	М.: Высш. шк., 1991					
Л1.3	Кафаров В. В.	Методы кибернетики в химии и химической технологии: учебник для вузов	М.: Химия, 1985					
Л1.4	Советов Б. Я., Яковлев С. А.	Моделирование систем. Лабораторный практикум: учеб. пособие	М.: Высш. шк., 1989					
Л1.5	Советов Б. Я., Яковлев С. А.	Моделирование систем. Практикум: учеб. пособие	М.: Высш. шк., 1999					
Л1.6	Большаков А. А., Каримов Р. Н.	Методы обработки многомерных данных и временных рядов: учеб. пособие для вузов	М.: Горячая линия- Телеком, 2015					
Л1.7	Кафаров В. В., Глебов М. Б.	Математическое моделирование основных процессов химических производств: учеб. пособие	М.: Высш. шк., 1991					
		7.1.2. Дополнительная литература						
	Авторы,	Заглавие	Издательство, год					
Л2.1	Бояринов А. И., Кафаров В. В., Кафаров В. В.	Методы оптимизации в химической технологии: учеб. пособие	М.: Химия, 1969					
Л2.2	Советов Б. Я., Яковлев С. А.	Моделирование систем. Курсовое проектирование: учеб. пособие	М.: Высш. шк., 1988					
Л2.3	Советов Б. Я., Цехановский В. В.	Информационные технологии: учебник	М.: Высш. шк., 2003					
Л2.4	Закгейм А. Ю.	Общая химическая технология: введение в моделирование химико-технологических процессов: учеб. пособие	М.: Университетская книга, 2009					
Л2.5	Ахназарова С. Л., Кафаров В. В.	Оптимизация эксперимента в химии и химической технологии: учеб. пособие	М.: Высш. шк., 1978					
7.		осов информационно-телекоммуникационной сет	и "Интернет"					
Э1	Сосновиков, Г. К. моделированию в Воробейчиков. — 978-5-00091-035-1 https://znanium.cor	Компьютерное моделирование. Практикум по имита среде GPSS World: учебное пособие / Г. К. Соснови Москва: ФОРУМ: ИНФРА-М, 2020. — 112 с. — IS Текст: электронный URL: m/catalog/product/1049590. — Режим доступа: по подг	ационному ков, Л. А. BN писке.					
Э2	Э2 Перерва, О. В. Компьютерное моделирование статических и динамических режимов работы ректификационных установок: Практическое руководство для технологов и проектировщиков / Перерва О.В., Гартман Т.Н Москва :Лаборатория знаний, 2018 208 с.: ISBN 978-5-00101-586-4 Текст : электронный URL: https://znanium.com/catalog/product/1008914. – Режим доступа: по подписке.							
		7.3.1 Перечень программного обеспечения						
7.3.1	1.1 Windows E3ED срок действия 3	U Dev UpLSA [Государственный контракт № 442019	9-004 от 24.05.2019					
7.3.		ицензионный договор № Tr000298791 от 24.12.2018]						

7.3.1.3	Операционная система Windows 10 Education [Сублицензионный договор № Т-000160003 07.07.2017]
	Тr000169903 от 07.07.2017]
7.3.1.4	Office Professional Plus Education [Договор № 13582/МОС957 от 01 декабря 2016]
7.3.1.5	Mathcad Education - University Edition [Государственный контракт № 3MO-007 от 02.12.2019 г.]
7.3.1.6	Stadia [Лицензионный договор № Tr000298791 от 24.12.2018]
7.3.1.7	Kaspersky free [Бесплатная проприетарная лицензия]
7.3.1.8	7zip [GNU Lesser General Public License (LGPL)]
7.3.1.9	Mozilla Firefox [Mozilla Public License, GNU GPL и GNU LGPL]
7.3.1.10	Google chrome [Универсальная общественная лицензия GNU GPL]
	7.3.2 Перечень информационных справочных систем
7.3.2.1	Научная электронная библиотека eLIBRARY.RU
7.3.2.2	ИРБИС
7.3.2.3	Единое окно доступа к информационным ресурсам
	7.3.3 Перечень образовательных технологий
7.3.3.1	LMS MOODLE
7.3.3.2	Znanium

8. I	МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)
8.1	Учебная аудитория для проведения лабораторных и практических работ «Лаборатория
	информационных систем»:
8.2	специализированная мебель: доска аудиторная (меловая) – 1 шт.;
8.3	стол компьютерный (преподавательский) – 1 шт.;
8.4	кресло офисное для преподавателя – 1 шт.;
8.5	стол компьютерный – 18 шт.;
8.6	кресло офисное – 18 шт.
8.7	тумба лекционная настольная – 1 шт.
8.8	технические средства обучения:
8.9	Мультимедийное оборудование (проектор NEC M350 XC, экран Lumien 153*203 с
8.10	Компьютер-моноблок IRU Office N2105 (i3 4160/ 4Gb/ SSD 60Gb/HDG4400/ DVDRW/CR, 21,5" 1920х1080) с выходом в Интернет и доступом в электронную информационно-образовательную среду АнГТУ – 19 шт.
8.11	программное обеспечение:
8.12	Stadia [Лицензионный договор № Tr000298791 от 24.12.2018 г.]
8.13	Office Professional Plus Education [Договор № 13582/MOC957 от 01 декабря 2016]; NotePa ++ [Универсальная общественная лицензия GNU GPL v2];
8.14	Microsoft Office Pro + Dev SL [Государственный контракт № 442019-004 от 24.05.2019];
8.15	Mathcad Education — University Edition; Scilab v.6.1.0 [Стандартная общественная лиценз GPL];
8 16	GPSS Studio [Счет № 01/GPSS от 15 января 2019].

9. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ

Методические указания прилагаются.

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Институт сферы обслуживания и предпринимательства (филиал) федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Донской государственный технический университет» в г. Шахты Ростовской области (ИСОиП (филиал) ДГТУ в г. Шахты)

	УТВЕРЖДАЮ
Директор	
	С.Г. Страданченко
	2022 г.

Компьютерное моделирование

рабочая программа дисциплины (модуля)

Закреплена за кафедрой	Вычислительные машины и комплексы						
Учебный план	09.04.01_ИВ' Направление		са и вычислительная тех	ника			
Квалификация	магистр	магистр					
Форма обучения	очная						
Общая трудоемкость	5 3ET						
Часов по учебному плану		180	Виды контроля	в семестрах:			
в том числе:			экзамены 1				
ау диторные занятия		34					
самостоятельная работа		119					
контактная работа во вре промежуточной аттестаг		0					
часов на контроль		27					

Распределение часов дисциплины по семестрам

Семестр (<Курс>.<Семестр на курсе>)	1 (1.1)	Итого		
Недель	17	7,3			
Вид занятий	УП	РΠ	УП	РП	
Лекции	17	17	17	17	
Лабораторные	17	17	17	17	
Итого ауд.	34	34	34	34	
Контактная работа	34	34	34	34	
Сам. работа	119	119	119	119	
Часы на контроль	27	27	27	27	
Итого	180	180	180	180	

___ 2022 г.

1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

1.1 Целью изучения дисциплины является формирование у будущих магистров по информатике и вычислительной технике современных знаний и представлений о роли компьютерного моделирования, современных способах применения ЭВМ в исследовании реальных систем, в обучении и научных исследованиях, фундаментальных основах информатики и пользования вычислительной техникой.

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Цикл (раздел) ОП:

Б1.О

- 2.1 Требования к предварительной подготовке обучающегося:
- 2.2 Дисциплины (модули) и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:

3. ФОРМИРУЕМЫЕ КОМПЕТЕНЦИИ И ИНДИКАТОРЫ ИХ ДОСТИЖЕНИЯ

ОПК-1: Способен самостоятельно приобретать, развивать и применять математические, естественнонаучные, социально-экономические и профессиональные знания для решения нестандартных задач, в том числе в новой или незнакомой среде и в междисциплинарном контексте;

.

принципы моделирования, классификацию способов представления моделей систем;

приемы, методы, способы формализации объектов, процессов, явлений и реализации их на компьютере;

алгоритмы фиксации и обработки результатов моделирования систем.

владеть технологией моделирования;

представить модель в математическом и алгоритмическом виде;

проводить компьютерное моделирование систем.

навыками построения математических моделей по опытным данным;

навыками постоения аналитических моделей;

навыками имитационного моделирования информационных и бизнес-процессов.

ОПК-2: Способен разрабатывать оригинальные алгоритмы и программные средства, в том числе с использованием современных интеллектуальных технологий, для решения профессиональных задач;

.

базовые программные продукты и пакеты прикладных программ для компьютерного моделирования;

базовые методы и алгоритмы решения систем уравнений модели;

современные программные продукты для моделирования сложных систем.

выполнять расчеты с использованием базовых прикладных программ;

создавать алгоритмы и программы для проведения расчетов и моделирования в базовых пакетах программ;

создавать алгоритмы и программы в специализтрованных пакетах программ.

навыками самостоятельной работы на компьютере;

навыками построения моделей в базовых пакетах программ;

навыками построения моделей и компьютерного моделирования в специализированных пакетах программ.

ОПК-4: Способен применять на практике новые научные принципы и методы исследований;

:

принципы и сущность моделирования в научных исследованиях;

методики проведения научных исследований с использованием компьютерных моделей;

организацию принятия решений в научных исследованиях на основе моделирования.

анализировать полученую в процессе моделирования информацию;

выбирать информацию необходимую для дальнейшего решения поставленной задачи;

оценивать практические последствия возможных вариантов решения поставленной задачи.

алгоритмом принятия решения;

методами установления причинно-следственных связей и выявления наиболее значимых из них;

приема постановки задачи на базе матетической модели.

ОПК-7: Способен адаптировать зарубежные комплексы обработки информации и автоматизированного проектирования к нуждам отечественных предприятий;

.

знать используемые в учебном процессе базовые зарубежные программные пакеты для моделирования систем и процессов;

методы и алгоритмы решения уравнений модели с используемых зарубежных программных пакетов;

исследовать системы и процессы с помощью специализированных зарубежных программных пакетов.

проводить вычислительные эксперименты в зарубежных прикладных пакетах;

разрабатывать математические модели в зарубежных программных пакетах;

моделировать системы и процессы в зарубежных программных пакетах.

навыками моделирования в зарубежных пакетах программ;

анализа и обработки информации средствами зарубежных пакетов программ;

навыками моделирования в зарубежных пакетах программ.

4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)							
Код занятия	Наименование разделов и тем /вид занятия/	Семестр / Курс	Часов	Компетен- ции	Литература и эл. ресурсы	Инте ракт.	Примечание
	Раздел 1. Моделирование как метод познания.						
1.1	Основные понятия модели. /Тема/	1	0				
1.2	Место моделирования среди методов познания. Способы моделирования. Достоинства и недостатки различных способов моделирования. /Лек/	1	2	ОПК-1 ОПК -2 ОПК-4 ОПК-7	Л1.3Л2.4		
1.3	Изучение теоретического материала. /Ср/	1	8				
1.4	Математическое моделирование. Основные понятия. /Тема/	1	0				
1.5	Методы математического моделирования. Классификация моделей. /Лек/	1	2	ОПК-1 ОПК -2 ОПК-4 ОПК-7	Л1.3Л2.4		
1.6	Изучение теоретического материала. /Ср/	1	8				
	Раздел 2. Экспериментально- статистические методы построения моделей.						
2.1	Нахождение регрессионных зависимостей. /Тема/	1	0				
2.2	Метод наименьших квадратов в задаче построения регрессионных моделей. /Лек/	1	2	ОПК-1 ОПК -2 ОПК-4 ОПК-7	Л1.3 Л1.6Л2.5		
2.3	Изучение теоретиыческого материала. /Ср/	1	8				
2.4	Нахождение регрессионных зависимсотей исследуемого объекта по данным наблюдений. /Лаб/	1	2	ОПК-1 ОПК -2 ОПК-4 ОПК-7	Л1.3 Л1.6Л2.5		
2.5	Подготовка отчета о выполнении лабораторной работы. /Ср/	1	2				
2.6	Проверка адекватности математической модели. /Лек/	1	1	ОПК-1 ОПК -2 ОПК-4 ОПК-7	Л1.3 Л1.6Л2.5		
2.7	Изучение теоретического материалаю /Cp/	1	8				
2.8	Нахождение регрессионых моделей с помощью трансцендентных уравнений. /Лек/	1	2	ОПК-1 ОПК -2 ОПК-4 ОПК-7	Л1.3 Л1.6Л2.5		
2.9	Изучение теоретического материала. /Ср/	1	8				

УП: 09.04.01_ИВТм-22-1,2.plx cтр. 5

2.10	Нахождение регрессионых моделей с помощью трансцендентных уравнений. /Лаб/	1	1	ОПК-1 ОПК -2 ОПК-4 ОПК-7	Л1.3 Л1.6Л2.5	
2.11	Подготовка отчета о выполнении лабораторной работы. /Ср/	1	2			
	Раздел 3. Аналитические методы построения моделей.					
3.1	Компьютерное моделирование технологических процессов. /Тема/	1	0			
3.2	Построение модели гидравлических объектов. /Лек/	1	2	ОПК-1 ОПК -2 ОПК-4 ОПК-7	Л1.2 Л1.7Л2.1	
3.3	Изучение теоретического материала. //Cp/	1	8			
3.4	Компьютерное моделирование гидравлических объектов. /Лаб/	1	2	ОПК-1 ОПК -2 ОПК-4 ОПК-7	Л1.2 Л1.7Л2.1	
3.5	Подготовка отчета о выполнении лабораторной работы. /Ср/	1	2			
3.6	Построение моделей теплообменной аппаратуры. /Лек/	1	2	ОПК-1 ОПК -2 ОПК-4 ОПК-7	Л1.2 Л1.7Л2.1	
3.7	Изучение теоретического материала. //Ср/	1	8			
3.8	Компьютерное моделирование теплообменной аппаратуры. /Лаб/	1	4	ОПК-1 ОПК -2 ОПК-4 ОПК-7	Л1.2 Л1.7Л2.1	
3.9	Подготовка отчета о выполнении лабораторной работы. /Ср/	1	2			
3.10	Построения математической модели массообменной аппаратуры. /Лек/	1	2	ОПК-1 ОПК -2 ОПК-4 ОПК-7	Л1.2 Л1.7Л2.1 Э2	
3.11	Изучение теоретического материала. //Cp/	1	8			
3.12	Компьютерное моделирование массообменных аппаратов. /Лаб/	1	4	ОПК-1 ОПК -2 ОПК-4 ОПК-7	Л1.2 Л1.7Л2.1 Э2	
	Раздел 4. Имитационное моделирование.					
4.1	Имитационное моделирование информационных и бизнес- процессов. /Тема/	1	0			
4.2	Моделирование дискретных систем. /Лек/	1	2	ОПК-1 ОПК -2 ОПК-4 ОПК-7	Л1.1 Л1.4 Л1.5Л2.2 Л2.3 Э1	
4.3	Изучение теоретического материала. /Ср/	1	45			
4.4	Компьютерное моделирование дискретных систем. /Лаб/	1	4	ОПК-1 ОПК -2 ОПК-4 ОПК-7	Л1.1 Л1.4 Л1.5Л2.2 Л2.3 Э1	
4.5	Подготовка отчета о выполнении лабораторной работы. /Ср/	1	2			
4.6	Подготовка к экзамену. /Экзамен/	1	27			

5. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

5.1. Контрольные вопросы и задания

Список вопросов к экзамену:

- 1. Понятие модель. Моделирование как метод познания. Способы исследования реальных объектов.
- Экспериментирование как способ исследования объектов. Достоинства и недостатки.
- 3. Физическое моделирование как способ исследования объектов. Достоинства и недостатки.
- 4. Математическое моделирование. Достоинства и недостатки.
- 5. Классификация математических моделей.
- 6. Экспериментальные методы построения моделей.
- 7. Метод наименьших квадратов.
- 8. Регрессионный анализ.
- 9. Проверка адекватности математической модели.
- 10. Планирование эксперимента. Полный факторный эксперимент.
- 11. Дробный факторный эксперимент.
- 12. Построение математических моделей аналитическими методами. Порядок построения аналитической модели.
- 13. Составление аналитической математической модели на примере объектов химической технологии.
- 14. Уравнения балансов вещества и энергии как основа математической модели объектов химической технологии.
- 15. Моделирование гидравлических объектов и систем.
- 16. Моделирование теплообменной аппаратуры.
- 17. Имитационное моделирование. Основные приемы и определения.
- 18. Моделирование стохастических систем. Метод Монте-Карло для моделирования случайных процессов.
- 19. Моделирование систем массового обслуживания.
- 20. Моделирование бизнес-процессов. Задача управления запасами.

5.2. Темы письменных работ

Темы лабораторных работ:

- 1. По опытным данным методом наименьших квадратов составить регрессионную зависимость.
- По опытным данным рассчитать остаточную дисперсию и дисперсию воспроизводимости. Оценить адекватность математической модели.
- 3. Составить модель герметизированной гидравлической емкости.
- 4. Составить модель и смоделировать гидравлическую систему.
- 5. Составить модель и смоделировать на ЭВМ теплообменник типа «труба в труде» для случая прямотока.
- 6. Составить модель и смоделировать на ЭВМ теплообменник типа «труба в труде» для случая противотока.
- 7. Методом Монте-Карло определить площадь, заключенную между графиком функции и окружностью с центром в точке (3, 3) и радиусом R=3.
- 8. Составить программу, моделирующую систему массового обслуживания на примере работы парикмахерской.
- 9. Напишите программу, генерирующую случайное число в соответствии с заданным законом распределения.
- 10. Составить имитационную модель информационной системы.

5.3. Фонд оценочных средств

Фонд оценочных материалов прикладывается.

5.4. Перечень видов оценочных средств

Вопросы промежуточных тестов.

Экзаменационные билеты.

Задачи к экзаменационным билетам.

6. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) 6.1. Рекомендуемая литература 6.1.1. Основная литература Авторы, составители Заглавие Издательство, год Советов Б. Я., Яковлев Моделирование систем. Практикум: учеб. пособие Л1.1 М.: Высш. шк., 2005 Л1.2 Кафаров В. В., Глебов Математическое моделирование основных процессов М.: Высш. шк., 1991 М. Б. химических производств: учеб. пособие Л1.3 Кафаров В. В. М.: Химия, 1985 Методы кибернетики в химии и химической технологии: учебник для вузов Л1.4 Советов Б. Я., Яковлев Моделирование систем. Лабораторный практикум: учеб. М.: Высш. шк., 1989 C. A. пособие Л1.5 Советов Б. Я., Яковлев Моделирование систем. Практикум: учеб. пособие М.: Высш. шк., 1999 C. A.

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год
Л1.6	Большаков А. А., Каримов Р. Н.	Методы обработки многомерных данных и временных рядов: учеб. пособие для вузов	М.: Горячая линия- Телеком, 2015
Л1.7	Кафаров В. В., Глебов М. Б.	Математическое моделирование основных процессов химических производств: учеб. пособие	М.: Высш. шк., 1991
	•	6.1.2. Дополнительная литература	
	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год
Л2.1	Бояринов А. И., Кафаров В. В., Кафаров В. В.	Методы оптимизации в химической технологии: учеб. пособие	М.: Химия, 1969
Л2.2	Советов Б. Я., Яковлев С. А.	Моделирование систем. Курсовое проектирование: учеб. пособие	М.: Высш. шк., 1988
Л2.3	Советов Б. Я., Цехановский В. В.	Информационные технологии: учебник	М.: Высш. шк., 2003
Л2.4	Закгейм А. Ю.	Общая химическая технология: введение в моделирование химико-технологических процессов: учеб. пособие	М.: Университетская книга, 2009
Л2.5	Ахназарова С. Л., Кафаров В. В.	Оптимизация эксперимента в химии и химической технологии: учеб. пособие	М.: Высш. шк., 1978
	6.2. Элек	гронные учебные издания и электронные образовательны	е ресурсы
Э1 Э2	World: учебное пособи — ISBN 978-5-00091-0 доступа: по подписке. Перерва, О. В. Компьк установок: Практическ: Лаборатория знаний, 2	пьютерное моделирование. Практикум по имитационному мо ме / Г. К. Сосновиков, Л. А. Воробейчиков. — Москва : ФОРУ 35-1 Текст : электронный URL: https://znanium.com/catalogorephoe моделирование статических и динамических режимовое руководство для технологов и проектировщиков / Перерва 2018 208 с.: ISBN 978-5-00101-586-4 Текст : электронный. alog/product/1008914. — Режим доступа: по подписке.	М: ИНФРА-М, 2020. — 112 с. g/product/1049590. — Режим в работы ректификационных о.В., Гартман Т.Н Москва
(-	вободно распространяемое программное обеспечение, в то производства	м числе отечественного
		UpLSA [Государственный контракт № 442019-004 от 24.05.20	19 срок действия 3 года]
		онный договор № Тг000298791 от 24.12.2018]	
		a Windows 10 Education [Сублицензионный договор № Tr000]	169903 от 07.07.2017]
		s Education [Договор № 13582/МОС957 от 01 декабря 2016]	
		niversity Edition [Государственный контракт № 3MO-007 от 0.	2.12.2019 г.]
		договор № Тг000298791 от 24.12.2018]	
	1 0	тная пропристарная лицензия]	
		eral Public License (LGPL)]	
	•	а Public License, GNU GPL и GNU LGPL] рсальная общественная лицензия GNU GPL]	
	6.3.2 Перечен	ь профессиональных баз данных и информационных спра	пвочных систем
6.3.2.		библиотека eLIBRARY.RU	<u> </u>
	2 ИРБИС		
		к информационным ресурсам	
	,, ,, ,, ,, ,, ,, ,, ,, ,, ,, ,, ,, ,,	I I VI	

7. МТО (оборудование и технические средства обучения)

7.1 Учебная аудитория для проведения лабораторных и практических работ «Лаборатория информационных систем»: специализированная мебель: доска аудиторная (меловая) — 1 шт.;

стол компьютерный (преподавательский) – 1 шт.;

кресло офисное для преподавателя – 1 шт.;

стол компьютерный – 18 шт.,

кресло офисное – 18 шт.

тумба лекционная настольная – 1 шт.

технические средства обучения:

Мультимедийное оборудование (проектор NEC M350 XC, экран Lumien 153*203 с экраном)

Компьютер-моноблок IRU Office N2105 (i3 4160/4Gb/SSD 60Gb/HDG4400/DVDRW/CR/21,5" 1920х1080) с выходом в Интернет и доступом в электронную информационно-образовательную среду АнГТУ – 19 шт.

программное обеспечение:

Stadia [Лицензионный договор № Tr000298791 от 24.12.2018 г.]

Office Professional Plus Education [Договор № 13582/МОС957 от 01 декабря 2016]; NotePad ++ [Универсальная общественная лицензия GNU GPL v2];

Microsoft Office Pro + Dev SL [Государственный контракт № 442019-004 от 24.05.2019];

Mathcad Education — University Edition; Scilab v.6.1.0 [Стандартная общественная лицензия GPL];

GPSS Studio [Счет № 01/GPSS от 15 января 2019].

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

Методические указания прилагаются.

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования

> «Ангарский государственный технический унивелентей» (ΦΓΕΟΥ ΒΟ "ΑΗΓΤΥ", ΑΗΓΤΥ)

> > **УТВЕРЖД** Проректор,

д.х.н., проф.

« 30 » июня

Методы и средства компьютерной обработки информации

рабочая программа дисциплины (модуля)

Закреплена за кафедрой

Вычислительные машины и комплексы

Учебный план

09.04.01 ИВТм-22-1,2.plx

Направление 09.04.01 Информатика и вычислительная техника

Квалификация

магистр

Форма обучения

очная

Общая трудоемкость

43ET

Часов по учебному плану

144

51

89

4

Виды контроля в семестрах:

зачеты 1

в том числе:

аудиторные занятия

самостоятельная

часов на контроль

Распределение часов дисциплины по семестрам

Семестр (<Курс>.<Семестр на курсе>)	1 (1.1)		Итого
Недель	17	7,3		111010
Вид занятий	УΠ	РΠ	УΠ	РП
Лекции	17	17	17	17
Практические	34	34	34	34
Итого ауд.	51	51	51	51
Контактная работа	51	51	51	51
Сам. работа	89	89	89	89
Часы на контроль	4	4	4	4
Итого	144	144	144	144

Программу составил(и):

Com

дтн, проф., Истомин Андрей Леонидович

Рецензент(ы):

кти, программист ЭОО «IVI.RU» Бородкин Дмитрий Константинович

Рабочая программа дисциплины

Компьютерное моделирование

разработана в соответствии с ФГОС:

Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования - магистратура по направлению подготовки 09.04.01 Информатика и вычислительная техника (приказ Минобрнауки России от 19.09.2017 г. № 918)

составлена на основании учебного плана:

Направление 09.04.01 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 Жору ктн., доц., Буякова Н.В.

Протокол от 30.06.2022 № 3

1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

1.1 Целью изучения дисциплины является научение творческому подходу к работе с исходными данными, методологии комплексного мышления с целью выжать из данных максимум возможного, формирование у будущих магистров по информатике и вычислительной технике современных знаний и представлений о роли методов и средств обработки информации.

2.ЗАДАЧИ
2.1 - дать целостную картину статистического исследования от постановки задачи и ввода данных и выбора метода обработки до получения окончательного ответа на реальных практических данных;
2.2 - помочь усвоению основных теоретических понятий методов обработки информации посредством графического иллюстрирования и моделирования;
2.3 - на практике разобраться в вопросах адекватности выбранной модели описания данных и информации и устойчивости статистических выводов;
2.4 - привития навыков обработки информации в практической деятельности.

	3. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ООП
Цик	л (раздел) ООП: Б1.О.12
3.1	Требования к предварительной подготовке обучающегося:
3.2	Дисциплины и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля)
	необходимо как предшествующее:
3.2.1	Автоматизированные системы управления
3.2.2	Учебная практика: Ознакомительная практика
3.2.3	Проектирование и разработка интеллектуальных систем
3.2.4	Бизнес-планирование
3.2.5	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы

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

ОПК-1: Способен самостоятельно приобретать, развивать и применять математические, естественнонаучные, социально-экономические и профессиональные знания для решения нестандартных задач, в том числе в новой или незнакомой среде и в междисциплинарном контексте;

Знать:	
Уровень 1	основные этапы анализа и обработки данных и информации в новой или незнакомой
	среде;
Уровень 2	основные статистические методы обработки данных и информации для решения
	нестандартных задач;
Уровень 3	методологию и методические приемы выявления закономерностей в имеющихся
	данных.
Уметь:	
Уровень 1	применять методы обработки информации при решении типовых профессиональных
	задач;
Уровень 2	применять методы обработки информации при решении нестандартных
	профессиональных задач;
Уровень 3	строить и использовать математические модели для описания и прогнозирования
	различных явлений, осуществлять их качественный и количествественный анализ;
Владеть:	
Уровень 1	навыками сбора, систематизации и самостоятельного анализа информации в

4.1 Знать:

4.1.1 - основные этапы анализа и обработки данных и информации;

	профессиональной деятельности;
Уровень 2	методами статистической обработки информации, применяемыми в сфере
<i>3</i> ровень 2	профессиональной деятельности;
Уровень 3	навыками самостоятельного приобретения новых знаний, а также навыками передачи
y poberib s	знаний связанных с использованием методов обработки данных и информации в
	исследованиях процессов и явлений.
ОП	К-4: Способен применять на практике новые научные принципы и методы
Знать:	<u> </u>
Уровень 1	способы и методы организации научного исследования в области обработки
· F ·	информации;
Уровень 2	требования к оформлению отчетной документации по научно-исследовательской
•	работе в рамках своего научного профиля
Уровень 3	перспективные научные направления в области анализа и обработки информации.
Уметь:	
Уровень 1	самостоятельно осуществлять поиск информации в сети Интернет,
Уровень 2	оформлять отчеты о проведенных научных исследованиях;
Уровень 3	использовать в практической деятельности научные методы познания.
Владеть:	•
Уровень 1	навыками поиска актуальной информации в области обработки и
	анализа информации;
Уровень 2	навыками сбора, обработки и
	анализа информации в научных исследованиях;
Уровень 3	навыками принятия управленческих решений в научно-исследовательской работе на
	основе обработки и
	анализа информации.
ОПК-5: Сп	особен разрабатывать и модернизировать программное и аппаратное обеспечение
	информационных и автоматизированных систем;
Знать:	
_	методы и алгоритмы первичной обработки информации;
Уровень 2	методы и алгоритмы статистической обработки информации;
Уровень 3	
	методы и алгоритмы обработки многомерных данных;
Уметь:	методы и алгоритмы обработки многомерных данных;
Уметь:	использовать аппаратные и программные средства компьютера для работы со
Уметь: Уровень 1	использовать аппаратные и программные средства компьютера для работы со специальными программами обработки и анализа информации;
Уметь:	использовать аппаратные и программные средства компьютера для работы со специальными программами обработки и анализа информации; разрабатывать алгоритмическое обеспечение для информационных и
Уметь: Уровень 1 Уровень 2	использовать аппаратные и программные средства компьютера для работы со специальными программами обработки и анализа информации; разрабатывать алгоритмическое обеспечение для информационных и автоматизированных систем обработки и анализа информации;
Уметь: Уровень 1 Уровень 2	использовать аппаратные и программные средства компьютера для работы со специальными программами обработки и анализа информации; разрабатывать алгоритмическое обеспечение для информационных и автоматизированных систем обработки и анализа информации; разрабатывать программное обеспечение для для информационных и
Уметь: Уровень 1 Уровень 2	использовать аппаратные и программные средства компьютера для работы со специальными программами обработки и анализа информации; разрабатывать алгоритмическое обеспечение для информационных и автоматизированных систем обработки и анализа информации;
Уметь: Уровень 1 Уровень 2 Уровень 3 Владеть:	использовать аппаратные и программные средства компьютера для работы со специальными программами обработки и анализа информации; разрабатывать алгоритмическое обеспечение для информационных и автоматизированных систем обработки и анализа информации; разрабатывать программное обеспечение для для информационных и автоматизированных систем обработки и анализа информации;
Уметь: Уровень 1 Уровень 2 Уровень 3	использовать аппаратные и программные средства компьютера для работы со специальными программами обработки и анализа информации; разрабатывать алгоритмическое обеспечение для информационных и автоматизированных систем обработки и анализа информации; разрабатывать программное обеспечение для для информационных и автоматизированных систем обработки и анализа информации; навыками разработки вычислительных алгоритмов и программ для
Уметь: Уровень 1 Уровень 2 Уровень 3 Владеть:	использовать аппаратные и программные средства компьютера для работы со специальными программами обработки и анализа информации; разрабатывать алгоритмическое обеспечение для информационных и автоматизированных систем обработки и анализа информации; разрабатывать программное обеспечение для для информационных и автоматизированных систем обработки и анализа информации; навыками разработки вычислительных алгоритмов и программ для решения задач обработки информации, применяемых в информационных и
Уметь: Уровень 1 Уровень 2 Уровень 3 Владеть: Уровень 1	использовать аппаратные и программные средства компьютера для работы со специальными программами обработки и анализа информации; разрабатывать алгоритмическое обеспечение для информационных и автоматизированных систем обработки и анализа информации; разрабатывать программное обеспечение для для информационных и автоматизированных систем обработки и анализа информации; навыками разработки вычислительных алгоритмов и программ для решения задач обработки информации, применяемых в информационных и автоматизированных системах;
Уметь: Уровень 1 Уровень 2 Уровень 3 Владеть:	использовать аппаратные и программные средства компьютера для работы со специальными программами обработки и анализа информации; разрабатывать алгоритмическое обеспечение для информационных и автоматизированных систем обработки и анализа информационных и разрабатывать программное обеспечение для для информационных и автоматизированных систем обработки и анализа информации; навыками разработки вычислительных алгоритмов и программ для решения задач обработки информации, применяемых в информационных и автоматизированных системах; культурой постановки, анализа и решения математических и прикладных задач
Уметь: Уровень 1 Уровень 2 Уровень 3 Владеть: Уровень 1	использовать аппаратные и программные средства компьютера для работы со специальными программами обработки и анализа информации; разрабатывать алгоритмическое обеспечение для информационных и автоматизированных систем обработки и анализа информационных и разрабатывать программное обеспечение для для информационных и автоматизированных систем обработки и анализа информации; навыками разработки вычислительных алгоритмов и программ для решения задач обработки информации, применяемых в информационных и автоматизированных системах; культурой постановки, анализа и решения математических и прикладных задач обработки, анализа и распознавания данных, применяемых в информационных и
Уметь: Уровень 1 Уровень 2 Уровень 3 Владеть: Уровень 1 Уровень 2	использовать аппаратные и программные средства компьютера для работы со специальными программами обработки и анализа информации; разрабатывать алгоритмическое обеспечение для информационных и автоматизированных систем обработки и анализа информационных и разрабатывать программное обеспечение для для информационных и автоматизированных систем обработки и анализа информации; навыками разработки вычислительных алгоритмов и программ для решения задач обработки информации, применяемых в информационных и автоматизированных системах; культурой постановки, анализа и решения математических и прикладных задач обработки, анализа и распознавания данных, применяемых в информационных и автоматизированных системах;;
Уметь: Уровень 1 Уровень 2 Уровень 3 Владеть: Уровень 1 Уровень 2	использовать аппаратные и программные средства компьютера для работы со специальными программами обработки и анализа информации; разрабатывать алгоритмическое обеспечение для информационных и автоматизированных систем обработки и анализа информационных и разрабатывать программное обеспечение для для информационных и автоматизированных систем обработки и анализа информации; навыками разработки вычислительных алгоритмов и программ для решения задач обработки информации, применяемых в информационных и автоматизированных системах; культурой постановки, анализа и решения математических и прикладных задач обработки, анализа и распознавания, применяемых в информационных и автоматизированных системах;; предметным языком обработки, анализа и распознавания, навыками описания
Уметь: Уровень 1 Уровень 2 Уровень 3 Владеть: Уровень 1 Уровень 2	использовать аппаратные и программные средства компьютера для работы со специальными программами обработки и анализа информации; разрабатывать алгоритмическое обеспечение для информационных и автоматизированных систем обработки и анализа информационных и разрабатывать программное обеспечение для для информационных и автоматизированных систем обработки и анализа информации; навыками разработки вычислительных алгоритмов и программ для решения задач обработки информации, применяемых в информационных и автоматизированных системах; культурой постановки, анализа и решения математических и прикладных задач обработки, анализа и распознавания данных, применяемых в информационных и автоматизированных системах;;

4.1.2 - основные статистические методы обработки данных и информации;
4.1.3 - методологию и методические приемы выявления закономерностей изимеющихся данных.
4.2 Уметь:
4.2.1 - строить и использовать математические модели для описания и прогнозирования различных явлений, осуществлять их качественный и количественный анализ;
4.2.2 - применять методы обработки информации при решении типовых профессиональных
4.3 Владеть:
4.3.1 - компьютерными методами сбора, хранения и обработки информации, применяемыми в сфере его профессиональной деятельности;
4.3.2 - навыками самостоятельного приобретения новых знаний, а также навыками передачи знаний связанных с использованием методов обработки данных и информации в исследованиях технологических процессов и природных явлений.

	5. СТРУКТУРА И	СОДЕРЖ	АНИЕ	ДИСЦИПЛ	ины (мод	УЛЯ)	
Код занятия	Наименование разделов и тем /вид занятия/	Семестр / Курс	Часов	Компетен- ции	Литература	Инте ракт.	Примечание
	Раздел 1. Статистические методы обработки данных и информации.						
1.1	Первичный статистический анализ. /Тема/						
	Методы описательной статистики. /Лек/	1	2		Л1.1Л2.2 Л2.4 Э1 Э2	0	
	Изучение теоретического материала. /Ср/	1	8		Л1.1Л2.2 Л2.4 Э1 Э2	0	
	Статистическая обработка данных и описательная статистика в пакете MS Excel. /Пр/	1	4		Л1.1Л2.2 Л2.4 Э1 Э2	0	
	Проверка статистических гипотез. /Лек/	1	2		Л1.1Л2.4 Э1 Э2	0	
	Изучение теоретического	1	8		Л1.1Л2.4 Э1 Э2	0	
	Параметрические и непараметрические критерии в пакете STADIA. /Пр/	1	4		Л1.1Л2.4 Э1 Э2	0	
1.2	статистические методы исследования зависимостей. /Тема/						
	Методы корреляционного анализа. /Лек/	1	2		Л1.1Л2.2 Л2.4 Э1 Э2	0	
	Изучение теоретического материала. /Ср/	1	8		Л1.1Л2.2 Л2.4 Э1 Э2	0	

УП: 09.04.01_ИВТм-22-1,2.plx cтр. 6

	П	1	T 4	П пл тно о	Ι ο	
	Линейная	1	4	Л1.1Л2.2	0	
	многопарметрическая			Л2.4		
	кореляция в пакете MS			91 92		
	Excel. /Πp/					
	Методы регрессионного	1	2	Л1.1Л2.2	0	
	анализа /Лек/			Л2.4		
				Э1 Э2		
	Изучение теоретического	1	8	Л1.1Л2.2	0	
	материала. /Ср/			Л2.4		
				91 92		
	Регрессионный анализ в	1	4	Л1.1Л2.2	0	
	пакете STADIA. /Пр/			Л2.4		
	·			91 92		
	Дисперсионный анализ.	1	2	Л1.1Л2.2	0	
	/Лек/	-	1 ~	Л2.4	ľ	
	731010			91 92		
	Изущение теоретического	1	8	Л1.1Л2.2	0	
	Изучение теоретического материала. /Ср/	1	°	Л2.4	"	
	материала. /Ср/					
		-	1	91 92		
	Однофакторный и	1	4	Л1.1Л2.2	0	
	многофакторынй			Л2.4		
	дисперсионный анализ.			91 92		
	/Πp/					
	Анализ временных рядов.	1	2	Л1.1Л2.2	0	
	/Лек/			Л2.4		
				Э1 Э2		
	Изучение теоретического	1	8	Л1.1	0	
	материала. /Ср/			91 92		
	Анализ временныцх рядов	1	4	Л1.1	0	
	в пакете STADIA. /Пр/			91 92		
	Раздел 2. Методы					
	многомерного анализа данных					
2.1	Классификация и					
	распознавание образов.					
	/Тема/					
	Методы кластерного	1	2	Л1.1Л2.3	0	
	анализа. /Лек/			91 92		
	Изучение теоретического	1	8	Л1.1Л2.3	0	
	материала. /Ср/			91 92		
	Кластерный анализ в	1	4	Л2.3	0	
	пакете STADIA. /Пр/	-		91 92	•	
2.2	Факторный анализ. /Тема/					
2.2	= arrophibir anasiris. / 10Ma/					
	Вранания в фактарии и	1	1	Л1.1Л2.1	0	
	Введение в факторный	1	1		"	
	анализ. /Лек/	4	1.0	91 92 H1 1 H2 1		
	Изучение теоретического	1	16	Л1.1Л2.1	0	
	материала. /Ср/		1	91 92		
	Факторный анализ в	1	2	Л1.1Л2.1	0	
	пакете STADIA. /Пр/			Э1 Э2		
-			-		-	-

УП: 09.04.01 ИВТм-22-1.2.plx

Метод главных	1	2	Л1.1	0	
компонент. /Лек/			Э1 Э2		
Изучение теоретического	1	17	Л1.1	0	
материала. /Ср/			Э1 Э2		
Метод главных	1	4	Л1.1	0	
компонент в пакете			Э1 Э2		
STADIA. /Πp/					
Подготовка к зачету.	1	4	Л1.1	0	
/Зачёт/			Э1 Э2		

6. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

6.1. Контрольные вопросы и задания

Список вопросов к зачету:

- 1. Основные статистические показатели случайной величины.
- 2. Нормальный закон распределения случайной величины.
- 3. Генерирование случайных величин с заданным законом распределения.
- 4. Линейная корреляция.
- 5. Критерии Фишера и Стьюдента.
- 6. Проверка статистических гипотез.
- 7. Коэффициенты корреляции Пирсона и Спирмена.
- 8. Виды регрессионных моделей.
- 9. Линеаризация нелинейных моделей.
- 10. Парная регрессия
- 11. Множественная регрессия.
- 12. Однофакторный дисперсионный анализ.
- 13. Двухфакторный дисперсионный анализ.
- 14. Анализ структуры нестационарных временных рядов.
- 15. Сглаживание и фильтрация временного ряда.
- 16. Аппроксимация периодических функций с помощью рядов Фурье.
- 17. Кластерный анализ.
- 18. Алгоритм построения иерархической классификация (дендрограммы).
- 19. Основные понятия и определения факторного анализа.
- 20. Метод главных компонент.

Задания для зачета:

- 1. Смоделировать с помощью генератора случайных чисел несколько выборок различного объема из указанного семейства распределений с различными параметрами (математическим ожиданием и дисперсией).
- 2. Построить гистограммы имеющихся выборок данных с формой соответствующей плотности распределения.
- 3. Вычислить вероятность попадания случайной величины с заданным законом распределения в различные области на числовой оси.
- 4. Вычислить оценки основных числовых характеристик выборок.
- 5. Сгенерировать несколько пар независимых выборок с нормальным законом распределения, варьируя объемы выборок. Вычислить коэффициент корреляции Пирсона для каждой пары выборок и сравнить его с теоретическим значением.
- 6. Вычислить коэффициент корреляции Спирмена для данных задачи 5 и сравнить их с оценкой коэффициента корреляции Пирсона.
- 7. Для двух выборок решить задачу простой линейной регрессии. Проследить связь между

6.2. Темы письменных работ

Реферат по анализу и обработке экспериментальных данных или данных наблюдений в своей професиональной области деятельности.

6.3. Фонд оценочных средств

Фонд оценочных материалов прилагается.

6.4. Перечень видов оценочных средств

Вопросы промежуточных тестов.

Задачи к зачету.

	7. УЧЕБНО-МЕТ	ГОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕС	ПЕЧЕНИЕ
		7.1. Рекомендуемая литература	
		7.1.1. Основная литература	
	Авторы,	Заглавие	Издательство, год
Л1.1	Большаков А. А.,	Методы обработки многомерных данных и	М.: Горячая линия-
	Каримов Р. Н.	временных рядов: учеб. пособие для вузов	Телеком, 2015
		7.1.2. Дополнительная литература	1
	Авторы,	Заглавие	Издательство, год
Л2.1	Благуш П., Данилов Ю. А., Миркина Б. Г.	Факторный анализ с обобщениями	М.: Финансы и статистика, 1989
Л2.2	Александров В. В., Алексеев А. И., Горский Н. Д.	Анализ данных на ЭВМ (на примере системы СИТО)	М.: Финансы и статистика, 1990
Л2.3	Мандель И. Д.	Кластерный анализ	М.: Машиностроение, 1988
Л2.4	Олбрайт К., Василенко И. В.	Моделирование с помощью Microsoft Excel и VBA. Разработка систем поддержки принятия решений	М.: Издательский дом "Вильямс", 2005
Л2.5	Олбрайт К., Василенко И. В.	Моделирование с помощью Microsoft Excel и VBA. Разработка систем поддержки принятия решений	М.: Издательский дом "Вильямс", 2005
7.	2. Перечень ресур	сов информационно-телекоммуникационной сет	и "Интернет"
Э1	Кулаичев, А. П. М изд., перераб. и до	Гетоды и средства комплексного анализа данных / А. оп Москва : НИЦ ИНФРА-М, 2016 511 с ISBN олектронный. — Режим доступа: по подписке.	П. Кулаичев 4-е
Э2	пособие / А.П. Кул с. — (Высшее обр	Гетоды и средства комплексного статистического ана паичев. — 5-е изд., перераб. и доп. — Москва : ИНФ азование: Бакалавриат). — www.dx.doi.org/10.12737/ 4 Текст : электронный – Режим доступа: по подп	PA-M, 2018. — 484 /25093 ISBN
7.2	1 1 W. 1 FAED	7.3.1 Перечень программного обеспечения	2.004 24.05.2010
	срок действия 3	_	
	действия 3 года	-	•
7.3.	1.3 Операционная о Tr000169903 от	система Windows 10 Education [Сублицензионный до 07.07.2017]	оговор №
7.3.	1.4 Mathcad Educati 02.12.2019 г.]	ion - University Edition [Государственный контракт Л	№ 3MO-007 от
7.3.	1.5 Stadia [Лицензи	юнный договор № Tr000298791 от 24.12.2018]	
7.3.	1.6 Kaspersky free [Бесплатная проприетарная лицензия]	
		er General Public License (LGPL)]	
7.3.	1.8 Mozilla Firefox	[Mozilla Public License, GNU GPL и GNU LGPL]	
	7.3.2	Перечень информационных справочных систем	

7.3.2.1	Научная электронная библиотека eLIBRARY.RU
7.3.2.2	ИРБИС
7.3.2.3	Единое окно доступа к информационным ресурсам
	7.3.3 Перечень образовательных технологий
7.3.3.1	7.3.3 Перечень образовательных технологий LMS MOODLE

8. I	МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)
8.1	Учебная аудитория для проведения лабораторных и практических работ «Лаборатория информационных систем»:
8.2	специализированная мебель: доска аудиторная (меловая) – 1 шт.;
8.3	стол компьютерный (преподавательский) – 1 шт.;
8.4	кресло офисное для преподавателя – 1 шт.;
8.5	стол компьютерный – 18 шт.;
8.6	кресло офисное – 18 шт.
8.7	тумба лекционная настольная – 1 шт.
8.8	технические средства обучения:
8.9	Мультимедийное оборудование (проектор NEC M350 XC, экран Lumien 153*203 с
8.10	Компьютер-моноблок IRU Office N2105 (i3 4160/ 4Gb/ SSD 60Gb/HDG4400/ DVDRW/CR/ 21,5" 1920х1080) с выходом в Интернет и доступом в электронную информационно-образовательную среду АнГТУ – 19 шт.
8.11	программное обеспечение:
8.12	Stadia [Лицензионный договор № Tr000298791 от 24.12.2018 г.]
8.13	Office Professional Plus Education [Договор № 13582/МОС957 от 01 декабря 2016];
8.14	Microsoft Office Pro + Dev SL [Государственный контракт № 442019-004 от 24.05.2019];
8.15	Mathcad Education — University Edition.

9. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ Методические указания прилагаются.

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Институт сферы обслуживания и предпринимательства (филиал) федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Донской государственный технический университет» в г. Шахты Ростовской области (ИСОиП (филиал) ДГТУ в г. Шахты)

	УТВЕРЖДАЮ
Директор	
	С.Г. Страданченко
	2022 г.

Методы и средства компьютерной обработки информации

рабочая программа дисциплины (модуля)

Закреплена за кафедрой Вычислительные машины и комплексы						
Учебный план	09.04.01_ИВТм-22-1,2.plx Направление 09.04.01 Информатика и вычислительная техника					
Квалификация	магистр					
Форма обучения	очная					
Общая трудоемкость	4 3ET					
Часов по учебному плану		144	Виды контроля	в семестрах:		
в том числе:			зачеты 1			
аудиторные занятия		51				
самостоятельная работа		89				
контактная работа во врег промежуточной аттестаці		0				
часов на контроль		4				

Распределение часов дисциплины по семестрам

Семестр (<Курс>.<Семестр на курсе>)	1 (1	1.1)		Итого	
Недель	17	7,3	1		
Вид занятий	УΠ	РΠ	УΠ	РП	
Лекции	17	17	17	17	
Практические	34	34	34	34	
Итого ауд.	51	51	51	51	
Контактная работа	51	51	51	51	
Сам. работа	89	89	89	89	
Часы на контроль	4	4	4	4	
Итого	144	144	144	144	

___ 2022 г.

1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

1.1 Целью изучения дисциплины является научение творческому подходу к работе с исходными данными, методологии комплексного мышления с целью выжать из данных максимум возможного, формирование у будущих магистров по информатике и вычислительной технике современных знаний и представлений о роли методов и средств обработки информации.

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Цикл (раздел) ОП:

Б1.О

- 2.1 Требования к предварительной подготовке обучающегося:
- 2.2 Дисциплины (модули) и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:

3. ФОРМИРУЕМЫЕ КОМПЕТЕНЦИИ И ИНДИКАТОРЫ ИХ ДОСТИЖЕНИЯ

ОПК-1: Способен самостоятельно приобретать, развивать и применять математические, естественнонаучные, социально-экономические и профессиональные знания для решения нестандартных задач, в том числе в новой или незнакомой среде и в междисциплинарном контексте;

:

основные этапы анализа и обработки данных и информации в новой или незнакомой среде;

основные статистические методы обработки данных и информации для решения нестандартных задач;

методологию и методические приемы выявления закономерностей в имеющихся данных.

применять методы обработки информации при решении типовых профессиональных задач;

применять методы обработки информации при решении нестандартных профессиональных задач;

строить и использовать математические модели для описания и прогнозирования различных явлений, осуществлять их качественный и количествественный анализ;

навыками сбора, систематизации и самостоятельного анализа информации в профессиональной деятельности;

методами статистической обработки информации, применяемыми в сфере профессиональной деятельности;

навыками самостоятельного приобретения новых знаний, а также навыками передачи знаний связанных с использованием методов обработки данных и информации в исследованиях процессов и явлений.

ОПК-4: Способен применять на практике новые научные принципы и методы исследований;

:

способы и методы организации научного исследования в области обработки информации;

требования к оформлению отчетной документации по научно-исследовательской работе в рамках своего научного профиля

перспективные научные направления в области анализа и обработки информации.

самостоятельно осуществлять поиск информации в сети Интернет,

оформлять отчеты о проведенных научных исследованиях;

использовать в практической деятельности научные методы познания.

навыками поиска актуальной информации в области обработки и

анализа информации;

навыками сбора, обработки и

анализа информации в научных исследованиях;

навыками принятия управленческих решений в научно-исследовательской работе на основе обработки и анализа информации.

ОПК-5: Способен разрабатывать и модернизировать программное и аппаратное обеспечение информационных и автоматизированных систем;

:

методы и алгоритмы первичной обработки информации;

методы и алгоритмы статистической обработки информации;

методы и алгоритмы обработки многомерных данных;

использовать аппаратные и программные средства компьютера для работы со специальными программами обработки и анализа информации;

разрабатывать алгоритмическое обеспечение для информационных и автоматизированных систем обработки и анализа информации;

разрабатывать программное обеспечение для для информационных и автоматизированных систем обработки и анализа информации;

навыками разработки вычислительных алгоритмов и программ для

решения задач обработки информации, применяемых в информационных и автоматизированных системах;

культурой постановки, анализа и решения математических и прикладных задач обработки, анализа и распознавания данных, применяемых в информационных и автоматизированных системах;;

предметным языком обработки, анализа и распознавания, навыками описания решения задач и представления полученных результатов.

	4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)						
Код занятия	Наименование разделов и тем /вид занятия/	Семестр / Курс	Часов	Компетен- ции	Литература и эл. ресурсы	Инте ракт.	Примечание
	Раздел 1. Статистические методы обработки данных и информации.						
1.1	Первичный статистический анализ. /Тема/	1	0				
1.2	Методы описательной статистики. /Лек/	1	2		Л1.1Л2.2 Л2.4 Э1 Э2		
1.3	Изучение теоретического материала. /Ср/	1	8		Л1.1Л2.2 Л2.4 Э1 Э2		
1.4	Статистическая обработка данных и описательная статистика в пакете MS Excel. /Пр/	1	4		Л1.1Л2.2 Л2.4 Э1 Э2		
1.5	Проверка статистических гипотез. /Лек/	1	2		Л1.1Л2.4 Э1 Э2		
1.6	Изучение теоретического материала. /Ср/	1	8		Л1.1Л2.4 Э1 Э2		
1.7	Параметрические и непараметрические критерии в пакете	1	4		Л1.1Л2.4 Э1 Э2		
1.8	статистические методы исследования зависимостей. /Тема/	1	0				
1.9	Методы корреляционного анализа. /Лек/	1	2		Л1.1Л2.2 Л2.4 Э1 Э2		
1.10	Изучение теоретического материала. /Ср/	1	8		Л1.1Л2.2 Л2.4 Э1 Э2		
1.11	Линейная многопарметрическая кореляция в пакете MS Excel. /Пр/	1	4		Л1.1Л2.2 Л2.4 Э1 Э2		
1.12	Методы регрессионного анализа /Лек/	1	2		Л1.1Л2.2 Л2.4 Э1 Э2		
1.13	Изучение теоретического материала. /Cp/	1	8		Л1.1Л2.2 Л2.4 Э1 Э2		
1.14	Регрессионный анализ в пакете STADIA. /Пр/	1	4		Л1.1Л2.2 Л2.4 Э1 Э2		
1.15	Дисперсионный анализ. /Лек/	1	2		Л1.1Л2.2 Л2.4 Э1 Э2		
1.16	Изучение теоретического материала. /Cp/	1	8		Л1.1Л2.2 Л2.4 Э1 Э2		
1.17	Однофакторный и многофакторынй дисперсионный анализ. /Пр/	1	4		Л1.1Л2.2 Л2.4 Э1 Э2		
1.18	Анализ временных рядов. /Лек/	1	2		Л1.1Л2.2 Л2.4 Э1 Э2		
1.19	Изучение теоретического материала. /Cp/	1	8		Л1.1 Э1 Э2		

1.20	Анализ временнышх рядов в пакете STADIA. /Пр/	1	4	Л1.1 Э1 Э2	
	Раздел 2. Методы многомерного анализа данных				
2.1	Классификация и распознавание образов. /Тема/	1	0		
2.2	Методы кластерного анализа. /Лек/	1	2	Л1.1Л2.3 Э1 Э2	
2.3	Изучение теоретического материала. /Cp/	1	8	Л1.1Л2.3 Э1 Э2	
2.4	Кластерный анализ в пакете STADIA. /Пр/	1	4	Л2.3 Э1 Э2	
2.5	Факторный анализ. /Тема/	1	0		
2.6	Введение в факторный анализ. /Лек/	1	1	Л1.1Л2.1 Э1 Э2	
2.7	Изучение теоретического материала. /Ср/	1	16	Л1.1Л2.1 Э1 Э2	
2.8	Факторный анализ в пакете STADIA. /Пр/	1	2	Л1.1Л2.1 Э1 Э2	
2.9	Метод главных компонент. /Лек/	1	2	Л1.1 Э1 Э2	
2.10	Изучение теоретического материала. /Cp/	1	17	Л1.1 Э1 Э2	
2.11	Метод главных компонент в пакете STADIA. /Пр/	1	4	Л1.1 Э1 Э2	
2.12	Подготовка к зачету. /Зачёт/	1	4	Л1.1 Э1 Э2	

5. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

5.1. Контрольные вопросы и задания

Список вопросов к зачету:

- 1. Основные статистические показатели случайной величины.
- 2. Нормальный закон распределения случайной величины.
- 3. Генерирование случайных величин с заданным законом распределения.
- 4. Линейная корреляция.
- 5. Критерии Фишера и Стьюдента.
- 6. Проверка статистических гипотез.
- 7. Коэффициенты корреляции Пирсона и Спирмена.
- 8. Виды регрессионных моделей.
- 9. Линеаризация нелинейных моделей.
- 10. Парная регрессия
- 11. Множественная регрессия.
- 12. Однофакторный дисперсионный анализ.
- 13. Двухфакторный дисперсионный анализ.
- 14. Анализ структуры нестационарных временных рядов.
- 15. Сглаживание и фильтрация временного ряда.
- 16. Аппроксимация периодических функций с помощью рядов Фурье.
- 17. Кластерный анализ.
- 18. Алгоритм построения иерархической классификация (дендрограммы).
- 19. Основные понятия и определения факторного анализа.
- 20. Метод главных компонент.

Задания для зачета:

- 1. Смоделировать с помощью генератора случайных чисел несколько выборок различного объема из указанного семейства распределений с различными параметрами (математическим ожиданием и дисперсией).
- 2. Построить гистограммы имеющихся выборок данных с формой соответствующей плотности распределения.
- 3. Вычислить вероятность попадания случайной величины с заданным законом распределения в различные области на числовой оси.
- 4. Вычислить оценки основных числовых характеристик выборок.
- 5. Стенерировать несколько пар независимых выборок с нормальным законом распределения, варьируя объемы выборок. Вычислить коэффициент корреляции Пирсона для каждой пары выборок и сравнить его с теоретическим значением.
- 6. Вычислить коэффициент корреляции Спирмена для данных задачи 5 и сравнить их с оценкой коэффициента корреляции Пирсона.
- 7. Для двух выборок решить задачу простой линейной регрессии. Проследить связь между коэффициентом корреляции и

коэффициентов детерминации в простой линейной регрессии.

5.2. Темы письменных работ

Реферат по анализу и обработке экспериментальных данных или данных наблюдений в своей професиональной области деятельности.

5.3. Фонд оценочных средств

Фонд оценочных материалов прилагается.

5.4. Перечень видов оценочных средств

Вопросы промежуточных тестов.

Задачи к зачету.

		6.1. Рекомендуемая литература	
		6.1.1. Основная литература	
	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год
Л1.1	Большаков А. А., Каримов Р. Н.	Методы обработки многомерных данных и временных рядов: учеб. пособие для вузов	М.: Горячая линия- Телеком, 2015
	L	6.1.2. Дополнительная литература	
	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год
Л2.1	Благуш П., Данилов Ю. А., Миркина Б. Г.	Факторный анализ с обобщениями	М.: Финансы и статистика, 1989
Л2.2	Александров В. В., Алексеев А. И., Горский Н. Д.	Анализ данных на ЭВМ (на примере системы СИТО)	М.: Финансы и статистика, 1990
Л2.3	Мандель И. Д.	Кластерный анализ	М.: Машиностроение, 1988
Л2.4	Олбрайт К., Василенко И. В.	Моделирование с помощью Microsoft Excel и VBA. Разработка систем поддержки принятия решений	М.: Издательский дом "Вильямс", 2005
Л2.5	Олбрайт К., Василенко И. В.	Моделирование с помощью Microsoft Excel и VBA. Разработка систем поддержки принятия решений	М.: Издательский дом "Вильяме", 2005
	6.2. Элек	тронные учебные издания и электронные образователы	ные ресурсы
Э1		цы и средства комплексного анализа данных / А. П. Кулаичо А-М, 2016 511 с ISBN 978-5-16-104593-0 (online) Текс	
Э2	— 5-е изд., перераб. и	ды и средства комплексного статистического анализа данны доп. — Москва : ИНФРА-М, 2018. — 484 с. — (Высшее об 37/25093 ISBN 978-5-16-012834-4 Текст : электронный.	разование: Бакалавриат). —
•		вободно распространяемое программное обеспечение, в производства	· · · · · · · · · · · · · · · · · · ·
6.3.1.	1 Windows E3EDU Dev	UpLSA [Государственный контракт № 442019-004 от 24.05	.2019 срок действия 3 года]
		Государственный контракт № 442019-004 от 24.05.2019 срог	1 -
	-	a Windows 10 Education [Сублицензионный договор № Tr0	-
		niversity Edition [Государственный контракт № 3МО-007 от	
6.3.1.	5 Stadia [Лицензионный	й договор № Tr000298791 от 24.12.2018]	
6.3.1.	6 Kaspersky free [Беспла	атная проприетарная лицензия]	
		eral Public License (LGPL)]	
		la Public License, GNU GPL и GNU LGPL]	
	6.3.2 Перечен	ь профессиональных баз данных и информационных сг	іравочных систем
6.3.2.	1 Научная электронная	библиотека eLIBRARY.RU	
6.3.2.	2 ИРБИС		
a	2 1	к информационным ресурсам	

7. МТО (оборудование и технические средства обучения)

7.1 Учебная аудитория для проведения лабораторных и практических работ «Лаборатория информационных систем»: специализированная мебель: доска аудиторная (меловая) — 1 шт.;

стол компьютерный (преподавательский) – 1 шт.;

кресло офисное для преподавателя – 1 шт.;

стол компьютерный – 18 шт.,

кресло офисное – 18 шт.

тумба лекционная настольная – 1 шт.

технические средства обучения:

Мультимедийное оборудование (проектор NEC M350 XC, экран Lumien 153*203 с экраном)

Компьютер-моноблок IRU Office N2105 (i3 4160/4Gb/SSD 60Gb/HDG4400/DVDRW/CR/21,5" 1920х1080) с выходом в Интернет и доступом в электронную информационно-образовательную среду АнГТУ – 19 шт.

программное обеспечение:

Stadia [Лицензионный договор № Tr000298791 от 24.12.2018 г.]

Office Professional Plus Education [Договор № 13582/МОС957 от 01 декабря 2016];

Microsoft Office Pro + Dev SL [Государственный контракт № 442019-004 от 24.05.2019];

Mathcad Education — University Edition.

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

Методические указания прилагаются.

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСЩЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования

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

УТВЕРЖДА Проректор,

д.х.н., проф.

07 дод г.

Управление ИТ-ресурсами и ИТ-инфраструктурой

рабочая программа дисциплины (модуля)

Закреплена за кафедрой Вычислительные машины и комплексы

Учебный план

09.04.01 ИВТм-22-1,2.plx

Направление 09.04.01 Информатика и вычислительная техника

Квалификация

магистр

Форма обучения

очная

Общая трудоемкость

33ET

 Часов по учебному плану
 108

 в том числе:
 22

 аудиторные занятия
 22

 самостоятельная
 59

 часов на контроль
 27

Виды контроля в семестрах: экзамены 3

Распределение часов дисциплины по семестрам

Семестр (<Курс>.<Семестр на курсе>)	3 (2.1)		Итого	
Недель	11	.,3		111010
Вид занятий	УП	РΠ	УП	РΠ
Лекции	11	11	11	11
Лабораторные	11	11	11	11
Итого ауд.	22	22	22	22
Контактная работа	22	22	22	22
Сам. работа	59	59	59	59
Часы на контроль	27	27	27	27
Итого	108	108	108	108

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

Рецензент(ы):

кти. программият ООО "Озон технологии", Бородкин Дмитрий Константинович

Рабочая программа дисциплины

Управление ИТ-ресурсами и ИТ-инфраструктурой

разработана в соответствии с ФГОС:

Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования - магистратура по направлению подготовки 09.04.01 Информатика и вычислительная техника (приказ Минобрнауки России от 19.09.2017 г. № 918)

составлена на основании учебного плана: Направление 09.04.01 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: 2022-2024 уч.г.

1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

1.1 формирование у студентов понимания о методах и средствах управления ресурсами и информационными сервисами цифровой инфраструктуры предприятий и организаций новейшими ИТ-технологиями, и определении их роли в современной организации.

	2.ЗАДАЧИ
2.1	Сформировать понятия инфраструктуры, понятия информационной инфраструктуры;
2.2	Рассмотреть роль инфраструктуры в ИС и в ИТ;
	Определить место управления информационной инфраструктурой в общей структуре управления предприятием;
2.4	Ознакомить с методологиями ITIL и ITSM;
2.5	Рассмотреть методы и средства управления информационной инфраструктурой.

	3. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ООП				
	л (раздел) ООП: Б1.О.13				
	Требования к предварительной подготовке обучающегося:				
	Автоматизированные системы управления				
	Технический иностранный язык				
3.1.3	Учебная практика: Ознакомительная практика				
3.1.4	Введение в проектирование и разработку программных продуктов				
3.1.5	Методы и средства компьютерной обработки информации				
3.1.6	Философские проблемы науки и техники				
3.1.7	Автоматизированные системы управления				
3.1.8	Технический иностранный язык				
3.1.9	Учебная практика: Ознакомительная практика				
3.1.10	Введение в проектирование и разработку программных продуктов				
3.1.11	Методы и средства компьютерной обработки информации				
3.1.12	Философские проблемы науки и техники				
3.2	Дисциплины и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля)				
	необходимо как предшествующее:				
3.2.1	Бизнес-планирование				
3.2.2	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы				
3.2.3	Информационные системы управления качеством				
3.2.4	Производственная практика: Преддипломная практика				
3.2.5	Управление качеством в ИТ-сфере				
3.2.6	Бизнес-планирование				
3.2.7	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы				
3.2.8	Производственная практика: Преддипломная практика				
3.2.9	Управление качеством в ИТ-сфере				

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

ОПК-3: Способен анализировать профессиональную информацию, выделять в ней главное, структурировать, оформлять и представлять в виде аналитических обзоров с обоснованными выводами и рекомендациями;

1					
ъ.	Н	a	т	L	•
•	11	ш		D	•

Уровень 1 классификацию и характеристики аппаратных и программных средств;

Уровень 2	основные факторы, определяющие надежность и эффективность функционирования информационных систем;
Уровень 3	метрики, позволяющие оценить надежность и эффективность функционирования информационных систем;
Уметь:	
Уровень 1	анализировать показатели эффективности информационных систем;
Уровень 2	обосновывать выбор технических и программных средств ИТ-инфраструктуры предприятия;
Уровень 3	оптимизировать ИТ-процесссы;
Владеть:	роттимизировать ттт процессев,
Уровень 1	на базовом уровне навыками анализа и оценки процессов управления ИТ предприятия;
Уровень 2	навыками анализа и оценки процессов управления ИТ предприятия;
Уровень 3	навыком обоснования ценности для бизнеса работ по улучшению процессов управления ИТ;
ОПК-5: Сп	особен разрабатывать и модернизировать программное и аппаратное обеспечение информационных и автоматизированных систем;
Знать:	· · · · · · · · · · · · · · · · · · ·
Уровень 1	на базовом уровне методологии построения и управления ИТ-инфраструктурой предприятия;
	основные стандарты в области применения информационных технологий;
Уровень 2	методологии построения и управления ИТ-инфраструктурой предприятия и основные стандарты в области применения информационных технологий;
Уровень 3	на высоком уровне методологии построения и управления ИТ-инфраструктурой предприятия и основные стандарты в области применения информационных технологий;
Уметь:	
Уровень 1	на базовом уровне выполнять формализацию требований к разрабатываемой ИТ-инфраструктуре предприятия;
Уровень 2	выполнять формализацию требований к разрабатываемой ИТ-инфраструктуре предприятия;
Уровень 3	обосновывать выбор технических и программных средств ИТ-инфраструктуры предприятия;
Владеть:	
Уровень 1	на базовом уровне навыками разработки и модернизации программного обеспечения ИС
Уровень 2	на хорошем уровне навыками разработки и модернизации программного обеспечения ИС
Уровень 3	на высоком уровне навыками разработки и модернизации программного обеспечения ИС
	7: Способен адаптировать зарубежные комплексы обработки информации и оматизированного проектирования к нуждам отечественных предприятий;
Знать:	
Уровень 1	на базовом уровне рекомендации международных стандартов по управлению ИТ- услугами;
Уровень 2	рекомендации международных стандартов по управлению ИТ-услугами;
Уровень 3	на высоком уровне рекомендации международных стандартов по управлению ИТ- услугами;
Уметь:	
Уровень 1	на базовом уровне адаптировать зарубежные комплексы к использованию в автоматизации производственных бизнес-процесов
Уровень 2	на хорошем уровне адаптировать зарубежные комплексы к использованию в
-	

автоматизации производственных бизнес-процесов
на высоком уровне адаптировать зарубежные комплексы к использованию в
автоматизации производственных бизнес-процесов
базовыми методиками адаптации и интеграции зарубежных иформационных и
программных систем
на хорошем уровне методиками адаптации и интеграции зарубежных иформационных и программных систем
на высоком уровне базовыми методиками адаптации и интеграции зарубежных иформационных и программных систем
-2: Управление развитием инфокоммуникационной системы организации
на базовом уровне методы организации технического обслуживания и эксплуатации информационных систем;
компоненты архитектуры информационных технологий и методы организации технического обслуживания и эксплуатации информационных систем;
на высоком уровне компоненты архитектуры информационных технологий и методы организации технического обслуживания и эксплуатации информационных систем;
определять основные ресурсы, необходимые для обеспечения надежности функционирования информационных систем;
определять ресурсы, необходимые для обеспечения надежности функционирования информационных систем;
на высоком уровне определять ресурсы, необходимые для обеспечения надежности функционирования информационных систем;
на базовом уровне навыками установления соответствия целей и задач ИТ-организации
бизнес-целям и стратегии предприятия или компании;
на хорошем уровне навыками установления соответствия целей и задач
ИТ-организации бизнес-целям и стратегии предприятия или компании;
навыками разработки системы метрик для оценки процессов управления ИТ, связанной с метриками предприятия или организации.
равление работами по сопровождению и проектами создания (модификации) ИС, гоматизирующих задачи организационного управления и бизнеспроцессы
на базовом уровне структуру, состав, задачи и значение ИТ-инфраструктуры предприятия, основные процессы ИТ-инфраструктуры, методы и системы управления ИТ-инфраструктурой предприятия;
на хорошем уровне структуру, состав, задачи и значение ИТ-инфраструктуры предприятия, основные процессы ИТ-инфраструктуры, методы и системы управления ИТ-инфраструктурой предприятия;
на высоком уровне структуру, состав, задачи и значение ИТ-инфраструктуры предприятия, основные процессы ИТ-инфраструктуры, методы и системы управления ИТ-инфраструктурой предприятия;
организовывать основные работы по обеспечению качественного обслуживания и эксплуатации информационных систем;
организовывать работы по обеспечению качественного обслуживания и эксплуатации
информационных систем;

Владет	ъ:	
Урове	нь 1	наыками консультирования в области организации управления ИТ на базовом уровне;
Урове	нь 2	на хорошем уровне навыками технической консультации в области организации управления ИТ;
Уровень 3		выполнения работ по анализу и оценке процессов управления ИТ предприятия и
		формирования рекомендаций по вопросам сопровождения ИС;
П	К-6:	Управление программно-техническими, технологическими и человеческими
Знать:		
Урове	нь 1	на базовом уровне способы и методы управление производственными ресурсами
Урове	нь 2	на хорошем уровне способы и методы управление производственными ресурсами
Урове	нь 3	на высоком уровне способы и методы управление производственными ресурсами
Уметь:	;	
Урове	нь 1	на базовом уровне управлять программно-техническими, технологическими и кадровыми ресурсами;
Урове	нь 2	на хорошем уровне управлять программно-техническими, технологическими и кадровыми ресурсами;
Урове	нь 3	на высоком уровне управлять программно-техническими, технологическими и кадровыми ресурсами;
Владет	ъ:	T. J. T. J.
Урове		на базовом уровне методами управления производственными ресурсами
Урове:		на хорошем уровне методами управления производственными ресурсами
		обладать видением стратегии управления производственными ресурсами
		ге освоения дисциплины обучающийся должен
	Знат	
4.1.1	осно	вные подходы к построению ИТ-инфраструктуры;
4.1.2	сост	ав и характеристики программно-аппаратного комплекса;
4.1.3	_	еменные методологии организации обслуживания информационных систем и оставления ИТ-услуг;
4.1.4		вные международные стандарты в области информационных технологий и мирования внутрикорпоративных стандартов;
4.1.5	вопр	осы построения и применения систем управления ИТ-инфраструктурой.
	1.6 особенности описания бизнес-процессов ИТ-служб, обоснования оптимальной архитекту информационной системы, вырабатывать требования к системе поддержки, определять минимизировать затраты на ИТ.	
4.1.7	прин	нципы построения, развития и управления ИТ-инфраструктурой предприятия.
4.2	Уме	ть:
4.2.1	Про	ектировать и проводить комплексное исследование ИТ-инфраструктуры предприятия;
4.2.2	Изуч	нать основные инструментальные средства управления ИТ-инфраструктурой;
	прог эффе	менять методы оценки, обеспечения и повышения надёжности аппаратных и раммных средств ИС; получать практические навыки по расчёту показателей ективности и экономичности.
		цеть:
4.3.1		еменными методологиями построения, развития и управления ИТ-инфраструктурой приятия.

l	5, СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)							
ĺ	Код	Наименование разделов	Семестр /	Часов	Компетен-	Литература	Инте	Примечание
l	занятия	и тем /вид занятия/	Курс		ции		ракт.	

	Раздел 1. Понятие ИТ- инфраструктуры предприятия						
1.1	Компоненты архитектуры информационных технологий /Тема/						
	Понятие ИТ- инфраструктуры. Основные стандарты и методы управления ИТ- инфраструктурой предприятия. Типовые модели ИТ- архитектуры /Лек/	3	2	ОПК-3 ОПК-7 ПК -2 ПК-5 ПК-6	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4Л2.3 Л2.4 Л2.7	0	Место ИТ- инфраструкту ры в архитектуре предприятия. Information Technology Infrastructure
	Установка и настройка виртуального серврера /Лаб/	3	4	ОПК-3 ОПК-5 ОПК-7 ПК -2 ПК-5 ПК-6	Л1.1 Л1.3 Л1.5	0	
	Самостоятельная теоретическая подготовка. Изучение учебной литературы /Ср/	3	20	ОПК-3 ОПК-5 ОПК-7 ПК -2 ПК-5 ПК-6	Л1.1 Л1.3	0	Подготовка по следующим вопросам: «Основные элементы
1.2	Процессы разработки архитектуры /Тема/						
	Программно-аппаратные средства управления ИТ-инфраструктурой предприятия. /Лек/	3	2	ОПК-3 ОПК-5 ОПК-7 ПК -2 ПК-5 ПК-6	Л1.1 Л1.3Л2.5 Л2.8	0	Программны е решения НР ОрепView. Управление бизнесом.
	Пректирование ИТ- архитектуры. Примеры инфраструктурных решений, применяющихся в крупных сетевых проектах. /Лек/	3	3	ОПК-3 ОПК-5 ОПК-7 ПК -2 ПК-5 ПК-6	Л1.1 Л1.3Л2.6 Л2.9	0	Проблемы выбора аппаратно-программной платформы. Классификация
	Управление ИТ- инфраструктурой /Лаб/	3	4	ОПК-3 ОПК-5 ОПК-7 ПК -2 ПК-5 ПК-6		0	
	Самостоятельное изучение учебной литературы по вопросам лекции. Обзор публикаций /Ср/	3	20	ПК-6	Л1.1 Л1.3Л2.2	0	
	Раздел 2. Процессы управления ИТ						
2.1	Концепция управления ИТ-инфраструктурой предприятия /Тема/						

Передовые методы	3	2	ОПК-7 ПК	Л1.1 Л1.3	0	Управление
организации			-2 ПК-5 ПК-6			на основе
работы ИТ-служб. /Лек/	3	2		П1 1		процессов.
Управление проблемами /Лек/	3	2	ОПК-3	Л1.1 Л1.3Л2.1	0	Управление
/JIek/			ОПК-5	J11.3J12.1		проблемами:
			ОПК-7 ПК			этапы
			-2 ΠK-5			процесса,
D	2	2	ПК-6	П1 1	0	организация
Развертывание сетевого	3	3	ОПК-3	Л1.1	0	
сервиса /Лаб/			ОПК-5	Л1.2Л2.5		
			ОПК-7 ПК	Л2.7		
			-2 ΠK-5			
			ПК-6	П1 1 П1 2		
Системы управления ИТ-	3		ОПК-3	Л1.1 Л1.3	0	
инфраструктурой			ОПК-5			
предприятия /Лек/			ОПК-7 ПК			
			-2 ΠK-5			
/17 /			ПК-6			
/Лек/	3				0	
Самостоятельное	3	19			0	
изучение учебной						
литературы по вопросам						
лекции. Обзор						
публикаций. Подготовка						
к промежуточной						
аттестации /Ср/						
Промежуточная	3	27			0	
аттестация /Экзамен/						

6. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

6.1. Контрольные вопросы и задания

- 1 Что такое архитектура предприятия (Enterprise Architecture)?
- 2 Зачем нужна архитектура предприятия?
- 3 Перечислите основные слои архитектуры предприятия.
- 4 Опишите основные объекты Enterprise Business Architecture.
- 5 Опишите основные объекты Enterprise Information Architecture.
- 6 Опишите основные объекты Enterprise Solution Architecture.
- 7 Опишите основные объекты Enterprise Technical Architecture.
- 8 Что представляет собой текущая архитектура предприятия, ЕТА.
- 9 Объясните назначение и сущность архитектурной модели META Group.
- 10 Что такое модель Захмана?
- 11 Назовите составляющие архитектурной модели Gartner (Evaluation 2005).
- 12 Объясните назначение методики The Open Group Architecture Framework.
- 13 Опишите схему архитектурного процесса.
- 14 Перечислите методики построения архитектуры предприятия.
- 15 Какие инструменты используются для описания моделей информации?
- 16 Какое место занимает архитектура инфраструктуры в ИТ-архитектуре?
- 17 Перечислите составляющие ИТ инфраструктуры предприятия.
- 18 Приведите сравнительные характеристики процессного и функционального подходов.
- 19 Опишите методику внедрения процессного подхода.
- 20 В чем заключается бизнес ориентированное управление ИТ?
- 21 Объясните цели, суть и задачи концепции ITSM.
- 22 В чем преимущество концепции ITSM?

- 23 Почему необходим переход к управлению сервисами?
- 24 Охарактеризуйте ITIL как типовую модель бизнес процессов ИТ.
- 25 Назовите основные идеи ITIL.
- 26 Перечислите книги, входящие в ITIL версий 1 и 2
- 27 Перечислите процессы, входящие в блок «Поддержка услуг».
- 28 Перечислите процессы, входящие в блок «Предоставление услуг».
- 29 Опишите структуру процесса ITIL «Управление конфигурациями».
- 30 Опишите структуру процесса ITIL «Управление затратами».
- 31 В чем заключаются преимущества ITIL для заказчиков?
- 32 В чем заключаются преимущества ITIL для ИТ-подразделений?
- 33 Чем модель ITSM RM отличается от методологии ITIL?
- 34 Опишите содержание процесса ITSM RM «Оценка бизнеса».
- 35 Опишите содержание процесса ITSM RM «Управление клиентами».
- 36 Опишите содержание процесса ITSM RM «Разработка стратегии ИТ».
- 37 Опишите содержание процесса ITSM RM «Планирование услуг».
- 38 Опишите содержание процесса ITSM RM «Управление качеством услуг».
- 39 Опишите содержание процесса ITSM RM «Управление доступностью».
- 40 Опишите содержание процесса ITSM RM «Управление производительностью».
- 41 Опишите содержание процесса ITSM RM «Управление затратами».
- 42 Опишите содержание процесса ITSM RM «Разработка и тестирование».
- 43 Перечислите преимущества модели ITSM RM.
- 44 Для каких целей разработана методология МОГ?
- 45 Какая структура модели процессов MOF?
- 46 Перечислите SMF-функции входящие модели процессов MOF.
- 47 Для чего разработана модель команды МОГ?
- 48 Какое назначение модели управления рисками МОГ?
- 49 Какие документы содержаться в руководстве МОГ?
- 50 Определите назначение методологии MSF.
- 51 В чем отличие модели процессов MSF от модели процессов MOF?
- 52 Приведите структуру методологии MSF.
- 53 Какая связь существует между методиками MOF и MSF?
- 54 Чем техническое обслуживание отличается от гарантии?
- 55 Какие уровни критичности систем существуют?
- 56 Какие программы технического обслуживания существуют?
- 57 Какие схемы технического обслуживания существуют?
- 58 Назовите задачи технического обслуживания.
- 59 В чем особенности гарантийного обслуживания?
- 60 В чем значение внутрикорпоративных стандартов?
- 61 Раскройте сущность и необходимость аутсорсинга.
- 62 Какие наиболее востребованные услуги по аутсорсингу?
- 63 Какие Вы знаете разновидности сервисных центров?
- 64 Расскажите о задачах эксплуатации информационных систем и методах ее организации.
- 65 Зачем необходима система контроля и управления информационных систем?
- 66 Как можно использовать стандарт CobiT для проведения аудита?
- 67 Как можно использовать стандарт CobiT для управления?
- 68 Описание основных доменов CobiT.
- 69 Модель зрелости CobiT.
- 70 Основные индикаторы CobiT (критические факторы успеха, ключевые индикаторы цели, ключевые индикаторы результата).

6.2. Темы письменных работ

6.3. Фонд оценочных средств

6.4. Перечень видов оценочных средств

	7. УЧЕБНО-МЕ ′	ТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕС	СПЕЧЕНИЕ
		7.1. Рекомендуемая литература	
		7.1.1. Основная литература	
	Авторы,	Заглавие	Издательство, год
Л1.1	Олифер, Олифер	Сетевые операционные системы: учебник	СПб.: Питер, 2007
Л1.2	Олифер В. Г., Олифер Н. А.	Компьютерные сети: Принципы, технологии, протоколы: учеб. пособие	СПб.: Питер, 2004
Л1.3	Советов Б. Я., Цехановский В. В.	Информационные технологии: учебник	М.: Высш. шк., 2003
Л1.4	Гаврилов М. В.	Информатика и информационные технологии: учебник	М.: Гардарики, 2006
Л1.5	Олифер, Олифер	Сетевые операционные системы: учебник	СПб.: Питер, 2007
		7.1.2. Дополнительная литература	
	Авторы,	Заглавие	Издательство, год
Л2.1	Лесничая И. Г., Миссинг И. В., Романова Ю. Д., Шестаков В. И., Романова Ю. Д.	Информатика и информационные технологии: учеб. пособие	М.: Изд-во ЭКСМО, 2007
Л2.2	Ярочкин В. И.	Информационная безопасность: учебник	М.: Академический Проект, 2004
Л2.3	Соколов А. В., Степанюк О. М.	Методы информационной защиты объектов и компьютерных сетей	M.: ACT, 2000
Л2.4	Титоренко Г.А.	Информационные технологии управления: учеб. пособие	М.: ЮНИТИ- ДАНА, 2004
Л2.5	Данилевский Ю. Г., Петухов И. А., Шибанов В. С.	Информационная технология в промышленности	Л.: Машиностроение, 1988
Л2.6	Назаров С. В.	Компьютерные технологии обработки информации: учеб. пособие	М.: Финансы и статистика, 1995
Л2.7	Партыка Т. Л., Попов И. И.	Информационная безопасность: учеб. пособие	М.: Форум- ИНФРА-М, 2005
Л2.8	Годин В. В., Корнеев И. К.	Информационное обеспечение управленческой деятельности: учебник	М.: Мастерство; Высш. шк., 2001
Л2.9	Хотинская Г. И.	Информационные технологии управления: учеб. пособие	М.: Дело и Сервис, 2003
		7.3.1 Перечень программного обеспечения	
7.3.	1.1 Windows E3ED срок действия 3	U Dev UpLSA [Государственный контракт № 44201	9-004 от 24.05.2019
7.3.	1.2 Office Pro + Dev действия 3 года	v SL [Государственный контракт № 442019-004 от 2 ь]	24.05.2019 срок
	7.3.2	Перечень информационных справочных систем	
7.3.	, , , , , , , , , , , , , , , , , , , ,	оступа к информационным ресурсам	
	2.2 ИРБИС		
7.3.	2.3 Научная электр	онная библиотека eLIBRARY.RU	

	7.3.3 Перечень образовательных технологий					
7.3.3.1	LMS MOODLE					
7.3.3.2	Znanium					

8.1 Учебная аудитория для проведения лабораторных и практических работ «Лаборатория информационных систем» 8.2 специализированная мебель: доска аудиторная (меловая) − 1 шт.; 8.3 стол компьютерный (преподавательский) − 1 шт.; 8.4 кресло офисное для преподавателя − 1 шт.; 8.5 стол компьютерный − 18 шт.; 8.6 кресло офисное − 18 шт. 8.7 тумба лекционная настольная − 1 шт. 8.8 8.9 технические средства обучения: 8.10 Мультимедийное оборудование (проектор NEC M350 XC, экран Lumien 153*203 с экраном) 8.11 Компьютер-моноблок IRU Office N2105 (i3 4160/ 4Gb/ SSD 60Gb/HDG4400/ DVDRW/CR/ 21,5" 1920х1080) с выходом в Интернет и доступом в электронную информационнообразовательную среду АнГТУ − 19 шт. 8.12 8.13 программное обеспечение: 8.14 Windows E3EDU Dev UpLSA [Государственный контракт № 442019-004 от 24.05.2019] 8.15 операционная система Windows 10 Education [Сублицензионный договор № Tr000169903 от 07.07.2017]; 8.16 Office Professional Plus Education [Договор № 13582/МОС957 от 01 декабря 2016]; NotePad ++ [Универсальная общественная лицензия GNU GPL v2]; 8.17 Огасle VM VirtualBox [Универсальная общественная лицензия GNU GPL v2];	8. I	МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)
 8.3 стол компьютерный (преподавательский) — 1 шт.; 8.4 кресло офисное для преподавателя — 1 шт.; 8.5 стол компьютерный — 18 шт.; 8.6 кресло офисное — 18 шт. 8.7 тумба лекционная настольная — 1 шт. 8.8 8.9 технические средства обучения: 8.10 Мультимедийное оборудование (проектор NEC M350 XC, экран Lumien 153*203 с экраном) 8.11 Компьютер-моноблок IRU Office N2105 (i3 4160/ 4Gb/ SSD 60Gb/HDG4400/ DVDRW/CR/21,5" 1920x1080) с выходом в Интернет и доступом в электронную информационнообразовательную среду АнГТУ — 19 шт. 8.12 8.13 программное обеспечение: 8.14 Windows E3EDU Dev UpLSA [Государственный контракт № 442019-004 от 24.05.2019] 8.15 операционная система Windows 10 Education [Сублицензионный договор № Tr000169903 от 07.07.2017]; 8.16 Office Professional Plus Education [Договор № 13582/МОС957 от 01 декабря 2016]; NotePad ++ [Универсальная общественная лицензия GNU GPL v2]; 8.17 Oracle VM VirtualBox [Универсальная общественная лицензия GNU GPL v2]; 8.18 	8.1	
 8.4 кресло офисное для преподавателя – 1 шт.; 8.5 стол компьютерный – 18 шт.; 8.6 кресло офисное – 18 шт. 8.7 тумба лекционная настольная – 1 шт. 8.8 8.9 технические средства обучения: 8.10 Мультимедийное оборудование (проектор NEC M350 XC, экран Lumien 153*203 с экраном) 8.11 Компьютер-моноблок IRU Office N2105 (i3 4160/ 4Gb/ SSD 60Gb/HDG4400/ DVDRW/CR/21,5" 1920х1080) с выходом в Интернет и доступом в электронную информационнообразовательную среду АнГТУ – 19 шт. 8.12 8.13 программное обеспечение: 8.14 Windows E3EDU Dev UpLSA [Государственный контракт № 442019-004 от 24.05.2019] 8.15 операционная система Windows 10 Education [Сублицензионный договор № Tr000169903 от 07.07.2017]; 8.16 Office Professional Plus Education [Договор № 13582/МОС957 от 01 декабря 2016]; NotePad ++ [Универсальная общественная лицензия GNU GPL v2]; 8.17 Oracle VM VirtualBox [Универсальная общественная лицензия GNU GPL v2]; 8.18 	8.2	специализированная мебель: доска аудиторная (меловая) – 1 шт.;
 8.5 стол компьютерный – 18 шт.; 8.6 кресло офисное – 18 шт. 8.7 тумба лекционная настольная – 1 шт. 8.8 8.9 технические средства обучения: 8.10 Мультимедийное оборудование (проектор NEC M350 XC, экран Lumien 153*203 с экраном) 8.11 Компьютер-моноблок IRU Office N2105 (i3 4160/ 4Gb/ SSD 60Gb/HDG4400/ DVDRW/CR/21,5" 1920х1080) с выходом в Интернет и доступом в электронную информационнообразовательную среду АнГТУ – 19 шт. 8.12 8.13 программное обеспечение: 8.14 Windows E3EDU Dev UpLSA [Государственный контракт № 442019-004 от 24.05.2019] 8.15 операционная система Windows 10 Education [Сублицензионный договор № Тг000169903 от 07.07.2017]; 8.16 Office Professional Plus Education [Договор № 13582/МОС957 от 01 декабря 2016]; NotePad ++ [Универсальная общественная лицензия GNU GPL v2]; 8.17 Огасle VM VirtualBox [Универсальная общественная лицензия GNU GPL v2]; 8.18 	8.3	стол компьютерный (преподавательский) – 1 шт.;
 8.6 кресло офисное – 18 шт. 8.7 тумба лекционная настольная – 1 шт. 8.8 8.9 технические средства обучения: 8.10 Мультимедийное оборудование (проектор NEC M350 XC, экран Lumien 153*203 с экраном) 8.11 Компьютер-моноблок IRU Office N2105 (i3 4160/ 4Gb/ SSD 60Gb/HDG4400/ DVDRW/CR/21,5" 1920x1080) с выходом в Интернет и доступом в электронную информационнообразовательную среду АнГТУ – 19 шт. 8.12 8.13 программное обеспечение: 8.14 Windows E3EDU Dev UpLSA [Государственный контракт № 442019-004 от 24.05.2019] 8.15 операционная система Windows 10 Education [Сублицензионный договор № Тг000169903 от 07.07.2017]; 8.16 Office Professional Plus Education [Договор № 13582/МОС957 от 01 декабря 2016]; NotePad ++ [Универсальная общественная лицензия GNU GPL v2]; 8.17 Огасle VM VirtualBox [Универсальная общественная лицензия GNU GPL v2]; 8.18 	8.4	кресло офисное для преподавателя – 1 шт.;
 8.7 тумба лекционная настольная – 1 шт. 8.8 8.9 технические средства обучения: 8.10 Мультимедийное оборудование (проектор NEC M350 XC, экран Lumien 153*203 с экраном) 8.11 Компьютер-моноблок IRU Office N2105 (i3 4160/ 4Gb/ SSD 60Gb/HDG4400/ DVDRW/CR/21,5" 1920х1080) с выходом в Интернет и доступом в электронную информационнообразовательную среду АнГТУ – 19 шт. 8.12 8.13 программное обеспечение: 8.14 Windows E3EDU Dev UpLSA [Государственный контракт № 442019-004 от 24.05.2019] 8.15 операционная система Windows 10 Education [Сублицензионный договор № Тг000169903 от 07.07.2017]; 8.16 Office Professional Plus Education [Договор № 13582/МОС957 от 01 декабря 2016]; NotePad ++ [Универсальная общественная лицензия GNU GPL v2]; 8.17 Oracle VM VirtualBox [Универсальная общественная лицензия GNU GPL v2]; 8.18 	8.5	стол компьютерный – 18 шт.;
 8.8 8.9 технические средства обучения: 8.10 Мультимедийное оборудование (проектор NEC M350 XC, экран Lumien 153*203 с экраном) 8.11 Компьютер-моноблок IRU Office N2105 (i3 4160/ 4Gb/ SSD 60Gb/HDG4400/ DVDRW/CR/21,5" 1920х1080) с выходом в Интернет и доступом в электронную информационнообразовательную среду АнГТУ – 19 шт. 8.12 8.13 программное обеспечение: 8.14 Windows E3EDU Dev UpLSA [Государственный контракт № 442019-004 от 24.05.2019] 8.15 операционная система Windows 10 Education [Сублицензионный договор № Тг000169903 от 07.07.2017]; 8.16 Office Professional Plus Education [Договор № 13582/МОС957 от 01 декабря 2016]; NotePad ++ [Универсальная общественная лицензия GNU GPL v2]; 8.17 Oracle VM VirtualBox [Универсальная общественная лицензия GNU GPL v2]; 8.18 	8.6	кресло офисное – 18 шт.
 8.9 технические средства обучения: 8.10 Мультимедийное оборудование (проектор NEC M350 XC, экран Lumien 153*203 с экраном) 8.11 Компьютер-моноблок IRU Office N2105 (i3 4160/ 4Gb/ SSD 60Gb/HDG4400/ DVDRW/CR/21,5" 1920х1080) с выходом в Интернет и доступом в электронную информационнообразовательную среду АнГТУ – 19 шт. 8.12 8.13 программное обеспечение: 8.14 Windows E3EDU Dev UpLSA [Государственный контракт № 442019-004 от 24.05.2019] 8.15 операционная система Windows 10 Education [Сублицензионный договор № Тг000169903 от 07.07.2017]; 8.16 Office Professional Plus Education [Договор № 13582/МОС957 от 01 декабря 2016]; NotePad ++ [Универсальная общественная лицензия GNU GPL v2]; 8.17 Oracle VM VirtualBox [Универсальная общественная лицензия GNU GPL v2]; 8.18 	8.7	тумба лекционная настольная – 1 шт.
 8.10 Мультимедийное оборудование (проектор NEC M350 XC, экран Lumien 153*203 с экраном) 8.11 Компьютер-моноблок IRU Office N2105 (i3 4160/ 4Gb/ SSD 60Gb/HDG4400/ DVDRW/CR/21,5" 1920х1080) с выходом в Интернет и доступом в электронную информационно-образовательную среду АнГТУ – 19 шт. 8.12 8.13 программное обеспечение: 8.14 Windows E3EDU Dev UpLSA [Государственный контракт № 442019-004 от 24.05.2019] 8.15 операционная система Windows 10 Education [Сублицензионный договор № Тг000169903 от 07.07.2017]; 8.16 Office Professional Plus Education [Договор № 13582/МОС957 от 01 декабря 2016]; NotePad ++ [Универсальная общественная лицензия GNU GPL v2]; 8.17 Oracle VM VirtualBox [Универсальная общественная лицензия GNU GPL v2]; 8.18 	8.8	
 8.11 Компьютер-моноблок IRU Office N2105 (i3 4160/ 4Gb/ SSD 60Gb/HDG4400/ DVDRW/CR/21,5" 1920х1080) с выходом в Интернет и доступом в электронную информационно-образовательную среду АнГТУ – 19 шт. 8.12 8.13 программное обеспечение: 8.14 Windows E3EDU Dev UpLSA [Государственный контракт № 442019-004 от 24.05.2019] 8.15 операционная система Windows 10 Education [Сублицензионный договор № Тг000169903 от 07.07.2017]; 8.16 Office Professional Plus Education [Договор № 13582/МОС957 от 01 декабря 2016]; NotePad ++ [Универсальная общественная лицензия GNU GPL v2]; 8.17 Oracle VM VirtualBox [Универсальная общественная лицензия GNU GPL v2]; 8.18 	8.9	технические средства обучения:
21,5" 1920х1080) с выходом в Интернет и доступом в электронную информационно- образовательную среду АнГТУ — 19 шт. 8.12 8.13 программное обеспечение: 8.14 Windows E3EDU Dev UpLSA [Государственный контракт № 442019-004 от 24.05.2019] 8.15 операционная система Windows 10 Education [Сублицензионный договор № Тг000169903 от 07.07.2017]; 8.16 Office Professional Plus Education [Договор № 13582/МОС957 от 01 декабря 2016]; NotePad ++ [Универсальная общественная лицензия GNU GPL v2]; 8.17 Oracle VM VirtualBox [Универсальная общественная лицензия GNU GPL v2];	8.10	Мультимедийное оборудование (проектор NEC M350 XC, экран Lumien 153*203 с экраном)
 8.13 программное обеспечение: 8.14 Windows E3EDU Dev UpLSA [Государственный контракт № 442019-004 от 24.05.2019] 8.15 операционная система Windows 10 Education [Сублицензионный договор № Тг000169903 от 07.07.2017]; 8.16 Office Professional Plus Education [Договор № 13582/МОС957 от 01 декабря 2016]; NotePad ++ [Универсальная общественная лицензия GNU GPL v2]; 8.17 Oracle VM VirtualBox [Универсальная общественная лицензия GNU GPL v2]; 8.18 	8.11	21,5" 1920x1080) с выходом в Интернет и доступом в электронную информационно-
 8.14 Windows E3EDU Dev UpLSA [Государственный контракт № 442019-004 от 24.05.2019] 8.15 операционная система Windows 10 Education [Сублицензионный договор № Тг000169903 от 07.07.2017]; 8.16 Office Professional Plus Education [Договор № 13582/МОС957 от 01 декабря 2016]; NotePad ++ [Универсальная общественная лицензия GNU GPL v2]; 8.17 Oracle VM VirtualBox [Универсальная общественная лицензия GNU GPL v2]; 8.18 	8.12	
 8.15 операционная система Windows 10 Education [Сублицензионный договор № Тг000169903 от 07.07.2017]; 8.16 Office Professional Plus Education [Договор № 13582/МОС957 от 01 декабря 2016]; NotePad ++ [Универсальная общественная лицензия GNU GPL v2]; 8.17 Oracle VM VirtualBox [Универсальная общественная лицензия GNU GPL v2]; 8.18 	8.13	программное обеспечение:
07.07.2017]; 8.16 Office Professional Plus Education [Договор № 13582/МОС957 от 01 декабря 2016]; NotePad ++ [Универсальная общественная лицензия GNU GPL v2]; 8.17 Oracle VM VirtualBox [Универсальная общественная лицензия GNU GPL v2]; 8.18	8.14	Windows E3EDU Dev UpLSA [Государственный контракт № 442019-004 от 24.05.2019]
++ [Универсальная общественная лицензия GNU GPL v2]; 8.17 Oracle VM VirtualBox [Универсальная общественная лицензия GNU GPL v2]; 8.18	8.15	
8.18	8.16	
	8.17	Oracle VM VirtualBox [Универсальная общественная лицензия GNU GPL v2];
8.19	8.18	
	8.19	

9. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ

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

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

Материал, законспектированный на лекциях, необходимо регулярно прорабатывать и дополнять сведениями из других источников литературы, представленных не только в программе дисциплины, но и в периодических изданиях. При изучении дисциплины сначала необходимо по

прочитать рекомендованную литературу и составить краткий конспект основных положений, терминов, сведений, требующих запоминания и являющихся основополагающими в этой теме для освоения последующих тем курса. Для расширения знания по дисциплине рекомендуется использовать Интернет-ресурсы; проводить поиски в различных системах и использовать материалы сайтов, рекомендованных преподавателем.

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

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования

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



Основы предпринимательства

рабочая программа дисциплины (модуля)

Закреплена за кафедрой Экономика, маркетинг и психология управления

Учебный план 09.04.01 ИВТм-22-1,2.plx

Направление 09.04.01 Информатика и вычислительная техника

Квалификация магистр

Форма обучения очная

Общая трудоемкость 3 ЗЕТ

 Часов по учебному плану
 108
 Виды контроля в семестрах:

 в том числе:
 зачеты 2

 аудиторные занятия
 51

 самостоятельная
 53

часов на контроль 4

Распределение часов дисциплины по семестрам

Семестр (<Курс>.<Семестр на курсе>)	2 (1.2)		Итого		
Недель	16,8			111010	
Вид занятий	УΠ	РΠ	УΠ	РΠ	
Лекции	17	17	17	17	
Практические	34	34	34	34	
Итого ауд.	51	51	51	51	
Контактная работа	51	51	51	51	
Сам. работа	53	53	53	53	
Часы на контроль	4	4	4	4	
Итого	108	108	108	108	

Программу составил(и):

к.э.н., доц., Зарубина Ю.В.

Рецензент(ы):

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

Рабочая программа дисциплины

Основы предпринимательства

разработана в соответствии с ФГОС:

Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования - магистратура по направлению подготовки 09.04.01 Информатика и вычислительная техника (приказ Минобрнауки России от 19.09.2017 г. № 918)

составлена на основании учебного плана: Направление 09.04.01 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: 2022-2024 уч.г.

1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

1.1 Сформировать системное представление о сущности и особенности предпринимательской деятельности и изучить основы, формы и методы организации предпринимательской деятельности, научиться использовать полученные знания для оптимизации экономической деятельности на предприятии любой формы собственности.

2.ЗАДАЧИ
2.1 - знакомство с сущностными особенностями предпринимательской деятельности;
2.2 - изучение форм и видов предпринимательской деятельности;
2.3 - изучение организационно-правовых форм предпринимательства и их особенностей;
2.4 - рассмотрение юридических и этических основ предпринимательства;
2.5 - формирование навыков компетентного использования имеющихся ресурсов(финансовых, материальных, трудовых).

	3. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ООП				
Цик	Цикл (раздел) OOП: Б1.O.14				
3.1	Требования к предварительной подготовке обучающегося:				
3.2	3.2 Дисциплины и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля)				
	необходимо как предшествующее:				
3.2.1					
3.2.2	Бизнес-планирование				
3.2.3	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы				

4. КОМПЕ	ТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)			
УК-1:	Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, вырабатывать стратегию действий			
Знать:				
Уровень 1	сущность предпринимательской деятельности (основные понятия, описывающие содержание, формы, виды предпринимательской деятельности)			
Уровень 2	сущность, нормативно-правовое регулирование предпринимательской деятельности			
Уровень 3	сущность, нормативно-правовое регулирование и показатели эффективности предпринимательской деятельности			
Уметь:				
Уровень 1	анализировать и оценивать информацию, связанную с осуществлением предпринимательской деятельности			
Уровень 2	анализировать информацию, ориентироваться в системе нормативных актов, осуществлять оптимальный выбор формы и вида предпринимательской деятельности			
Уровень 3	анализировать информацию, ориентироваться в системе нормативных актов, осуществлять оптимальный выбор формы и вида предпринимательской деятельности, рассчитыать показатели ее эффективности			
Владеть:				
Уровень 1	знаниями основ организации собственного дела			
Уровень 2	базовыми правовыми и экономическими навыками организации собственного дела			
Уровень 3	навыками составления бизнес плана и правовыми навыками организации собственного дела			

ОПК-1: Способен самостоятельно приобретать, развивать и применять математические, естественнонаучные, социально-экономические и профессиональные знания для решения нестандартных задач, в том числе в новой или незнакомой среде и в междисциплинарном контексте;

Знать:	
Уровень 1	базовые экономические закономерности и принципы организации
	предпринимательской деятельности
Уровень 2	базовые экономические закономерности, принципы организации
	предпринимательской деятельности, подходы к оценке рынка, к выбору видов и форм
	предпринимательства, подходы к оценке эффективности предпринимательской
Уровень 3	экономические закономерности и принципы организации предпринимательской
'	деятельности, подходы и методики оценки конъюнктуры рынка, рисков
	предпринимательства, оценки эффективности бизнеса, анализа бизнес-идеи.
Уметь:	<u>, , , , , , , , , , , , , , , , , , , </u>
Уровень 1	применять базовые экономические знанияи навыки при принятии решений, связанных
1	с организацией предпринимательской деятельности
Уровень 2	применять экономические знания, навыки и методики, анализировать и использовать
y posens 2	информацию для решения стандартных задач, связанных с организацией и ведением
	бизнеса
Уровень 3	применять экономические знания и навыки и методики, анализировать и использовать
у ровень з	информацию для решения сложных задач, связанных с организацией и ведением
	бизнеса
Владеть:	Onsheed
Уровень 1	знаниями основ организации собственного дела, навыками использования базовых
у ровсив т	инструментов планирования и оценки бизнеса
Va 2	
Уровень 2	разнообразными знаниями в области организации собственного дела, широким
	арсеналом аналитических инструментов планирования и оценки бизнеса
Уровень 3	навыками критического мышления при оценке бизнес-идеи и планировании бизнеса,
	глубокими знаниями в области организации собственного дела, современным
	аналитическими инструментами оценки и планирования бизнеса
ПК-6:	Управление программно-техническими, технологическими и человеческими
Знать:	
Уровень 1	базовые методы и принципы управления человеческими ресурсами при осуществлении
	предпринимательской деятельности
Уровень 2	основные принципы, связанные с управлением, мотивацией, правовым
1	регулированием и стимулированием персонала при осуществлении
	предпринимательской деятельности
Уровень 3	основные принципы связанные с управлением, мотивацией, правовым
• • • • • • •	регулированием и стимулированием персонала при осуществлении
	предпринимательской деятельности, а также мероприятия по совершенствованию
	процесса управления человеческими ресурсами
Уметь:	1
Уровень 1	на основе базовых теоретических знаний управлять человеческими ресурсами при
l perent	осуществлении предпринимательской деятельности
Уровень 2	на основе теоретических знаний управлять человеческими ресурсами, а также давать
у ровень 2	оценку эффективности управления ими при осуществлении предпринимательской
Vnores 2	деятельности
Уровень 3	на основе теоретических знаний управлять человеческими ресурсами, давать оценку
	эффективности управления и разрабатывать рекомендации по ее повышению при
<u> </u>	осуществлении предпринимательской деятельности
Владеть:	

Уровень 1	базовыми навыками управления человеческими ресурсами при осуществлении				
	предпринимательской деятельности				
Уровень 2					
	навыками и современными технологиями управления человеческими ресурсами при				
	осуществлении предпринимательской деятельности				
Уровень 3	инновационным подходом, современными навыками и технологиями управления				
	человеческими ресурсами при осуществлении предпринимательской деятельности				

В результате освоения дисциплины обучающийся должен

4.1	Знать:					
4.1.1	1 -сущность, виды и формы предпринимательской деятельности;					
4.1.2	-основы предпринимательской этики					
4.1.3	-нормативно-правовое регулирование предпринимательской деятельности;					
4.1.4	4 -основы внутрифирменного предпринимательства;					
4.1.5	5 -показатели эффективности предпринимательской деятельности.					
4.2	Уметь:					
4.2.1	- систематизировать и обобщать информацию с целью оптимального выбора формы и вида предпринимательской деятельности;					
	- рассчитывать показатели эффективности предпринимательской деятельности (чистый дисконтированный доход, среднюю норму рентабельности, срок окупаемости).					
4.3	Владеть:					
4.3.1	- методологией оценки предпринимательской идеи, организации собственного дела;					
4.3.2	- навыками составления бизнес-плана.					

	5. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)							
Код занятия	Наименование разделов и тем /вид занятия/		Часов	Компетен- ции	Литература		Примечание	
	Раздел 1. Сущность предпринимательства							
1.1	Содержание предпринимательской деятельности. Объекты и цели предпринимательства /Те ма/							
	Содержание предпринимательской деятельности. Объекты и цели предпринимательства /Л ек/	2	1	УК-1 ОПК -1 ПК-6	Л1.1 Э1 Э2			
	Тестирование по теме, устный опрос, выполнение заданий /Пр/	2	2	УК-1 ОПК -1 ПК-6	Л1.1 Э1 Э2			
	Изучение литературы по теме, подготовка к тестированию по теме, подготовка докладов, самостоятельное выполнение заданий /Ср/	2	4	УК-1 ОПК -1 ПК-6	Л1.1 Э1 Э2			
1.2	Предпринимательская среда /Тема/							

	T	_		1		1	ı
	Предпринимательская	2	1	УК-1 ОПК	Л1.1		
	среда /Лек/			-1 ПК-6	Э1 Э2		
	Тестирование по теме,	2	4	УК-1 ОПК	Л1.1	1	
	устный опрос,		"	-1 ΠK-6	91 9 2		
				-1 1111/-0	J1 J2		
	выполнение заданий /Пр/		<u> </u>				
	Изучение литературы по	2	4	УК-1 ОПК	Л1.1		
	теме, подготовка к			-1 ПК-6	Э1 Э2		
	тестированию по теме,						
	подготовка докладов,						
	самостоятельное						
	выполнение заданий /Ср/						
1.3	Предпринимательская		 			1	
1.3	• •						
	этика /Тема/			T T T A			
	Предпринимательская	2	1	УК-1 ОПК	Л1.1		
	этика /Лек/		<u> </u>	-1 ПК-6	Э1 Э2		
	Тестирование по теме,	2	2	УК-1 ОПК	Л1.1		
	устный опрос,			-1 ПК-6	Э1 Э2		
	выполнение заданий /Пр/				0102		
	-			VIC 1 OFFIC	П1 1	1	
	Изучение литературы по	2	6	УК-1 ОПК	Л1.1		
	теме, подготовка к			-1 ПК-6	Э1 Э2		
	тестированию по теме,						
	подготовка докладов,						
	самостоятельное						
	выполнение заданий /Ср/						
1.4	Организация		<u> </u>				
'.'	предпринимательской						
	деятельности /Тема/						
	•		4	VIIC 1 OFFICE	TIT 4	-	
	Организация	2	1	УК-1 ОПК	Л1.1		
	предпринимательской			-1 ПК-6	Э1 Э2		
	деятельности /Лек/		<u> </u>				
	Тестирование по теме,	2	4	УК-1 ОПК	Л1.1		
	устный опрос,			-1 ПК-6	Э 1 Э 2		
	выполнение заданий /Пр/						
	Изучение литературы по	2	4	УК-1 ОПК	Л1.1	 	
			"				
	теме, подготовка к			-1 ПК-6	Э1 Э2		
	тестированию по теме,						
	подготовка докладов,						
	самостоятельное						
	выполнение заданий /Ср/		<u> </u>	<u> </u>		<u> </u>	
	Раздел 2. Институциональная						
	среда функционирования						
	предпринимательской						
	деятельности						
	11		-				
2.1	Нормативно - правовое						
	обеспечение						
	предпринимательской						
	деятельности /Тема/						
	Нормативно - правовое	2	2	УК-1 ОПК	Л1.1Л2.1		
	обеспечение	_	-	-1 ПК-6	Л2.2		
					91 9 2		
	предпринимательской				J1 J2		
	деятельности /Лек/						

	T		4	IVIC 1 OFFICE	П1 1 ПО 1	Ι	
	Тестирование по теме,	2	4	УК-1 ОПК	Л1.1Л2.1		
	устный опрос,			-1 ПК-6	Л2.2		
	выполнение заданий /Пр/				Э1 Э2		
	Изучение литературы по	2	2	УК-1 ОПК	Л1.1Л2.1		
	теме, подготовка к			-1 ПК-6	Л2.2		
	тестированию по теме,				Э1 Э2		
	подготовка докладов,						
	самостоятельное						
	выполнение заданий /Ср/						
2.2	Ответственность						
2.2	субъектов						
	1 -						
	предпринимательской						
	деятельности /Тема/						
	Ответственность	2	2	УК-1 ОПК	Л1.1Л2.1		
	субъектов			-1 ПК-6	Л2.2		
	предпринимательской				Э1 Э2		
	деятельности /Лек/					<u> </u>	
	Тестирование по теме,	2	5	УК-1 ОПК	Л1.1Л2.1		
	устный опрос,			-1 ПК-6	Л2.2		
	выполнение заданий /Пр/				91 92		
	Изучение литературы по	2	4	УК-1 ОПК	Л1.1Л2.1		
	теме, подготовка к	_		-1 ПК-6	Л2.2Л3.2		
	, and the second			-1 1110	91 92		
	тестированию по теме,				J1 J 2		
	подготовка докладов,						
	самостоятельное						
	выполнение заданий /Ср/						
2.3	Договорные отношения						
	в предпринимательской						
	деятельности /Тема/						
	Договорные отношения	2	2	УК-1 ОПК	Л1.1Л2.1		
	в предпринимательской			-1 ПК-6	Л2.2		
	деятельности /Лек/				Э1 Э2		
	Тестирование по теме,	2	4	УК-1 ОПК	Л1.1Л2.1		
	устный опрос,	_	, i	-1 ПК-6	Л2.2		
	выполнение заданий /Пр/				Э1 Э2		
	•	2	1	УК-1 ОПК		-	
	Изучение литературы по	<u> </u>	4		Л1.1Л2.1		
	теме, подготовка к			-1 ПК-6	Л2.2		
	тестированию по теме,				Э1 Э2		
	подготовка докладов,						
	самостоятельное						
	выполнение заданий /Ср/						
	Раздел 3. Финансово-						
	экономические аспекты						
2 1	предпринимательства			+ +			
3.1	Предпринимательская						
	идея и ее выбор.Создание						
	собственного дела /Тема/						
	Предпринимательская	2	2	УК-1 ОПК	Л1.1Л2.2		
	идея и ее выбор.Создание	_		-1 ПК-6	Э1 Э2		
	собственного дела /Лек/				5 1 5 2		
	Section of Action						
						<u> </u>	

	Tm I			I		1	
	Тестирование по теме,	2	4	УК-1 ОПК	Л1.1Л2.2		
	устный опрос,			-1 ПК-6	Э1 Э2		
	выполнение заданий /Пр/						
	Изучение литературы по	2	4	УК-1 ОПК	Л1.1Л2.2		
	теме, подготовка к			-1 ПК-6	Э 1 Э 2		
	тестированию по теме,				0102		
	подготовка докладов,						
	самостоятельное						
	I I						
2.2	выполнение заданий /Ср/						
3.2	Бизнес-модели						
	предпринимательских						
	структур /Тема/						
	Бизнес-модели	2	2	УК-1 ОПК	Л1.1		
	предпринимательских			-1 ПК-6	Э1 Э2		
	структур /Лек/						
	Тестирование по теме,	2	2	УК-1 ОПК	Л1.1		
	устный опрос,			-1 ПК-6	Э1 Э2		
	выполнение заданий /Пр/				= - 		
	Изучение литературы по	2	3	УК-1 ОПК	Л1.1		
	теме, подготовка к	4		-1 ΠK-6	91 9 2		
	1			-1 11K-0	91 92		
	тестированию по теме,						
	подготовка докладов,						
	самостоятельное						
	выполнение заданий /Ср/						
3.3	Риски в						
	предпринимательской						
	деятельности /Тема/						
	Риски в	2	1	УК-1 ОПК	Л1.1		
	предпринимательской			-1 ПК-6	Э1 Э2		
	деятельности /Лек/						
	Тестирование по теме,	2	1	УК-1 ОПК	Л1.1		
	устный опрос,	<i>≟</i>		-1 ПК-6	91 9 2		
	выполнение заданий /Пр/			-1111	J1 J2		
	<u> </u>		A	VIC 1 OFFICE	Π1 1		
	Изучение литературы по	2	4	УК-1 ОПК	Л1.1		
	теме, подготовка к			-1 ПК-6	Э1 Э2		
	тестированию по теме,						
	подготовка докладов,						
	самостоятельное						
	выполнение заданий /Ср/						
3.4	Основы построения						
	эффективной структуры						
	предпринимательства						
	/Те ма/						
	Основы построения	2	1	УК-1 ОПК	Л1.1Л3.1		
	эффективной структуры	-	•	-1 ПК-6	Э1 Э2		
	предпринимательства /Л				0102		
	ек/						
		2	1	УК-1 ОПК	Л1.1Л3.1	 	
	Тестирование по теме,	2	1				
	устный опрос,			-1 ПК-6	Э1 Э2		
	выполнение заданий /Пр/						

	Изучение литературы по теме, подготовка к тестированию по теме, подготовка докладов, самостоятельное выполнение заданий /Ср/	2	6	УК-1 ОПК -1 ПК-6	Л1.1Л3.1 Э1 Э2	
3.5	Эффективность предпринимательской деятельности /Тема/					
	Эффективность предпринимательской деятельности /Лек/	2	1	УК-1 ОПК -1 ПК-6	Л1.1Л3.1 Э1 Э2	
	Тестирование по теме, устный опрос, выполнение заданий /Пр/	2	1	УК-1 ОПК -1 ПК-6	Л1.1Л3.1 Э1 Э2	
	Изучение литературы по теме, подготовка к тестированию по теме, подготовка докладов, самостоятельное выполнение заданий /Ср/	2	8	УК-1 ОПК -1 ПК-6	Л1.1Л3.1 Э1 Э2	
4.1	Раздел 4. Контроль Зачет /Тема/					
	/Зачёт/	2	4	УК-1 ОПК -1 ПК-6	Л1.1Л2.1 Л2.2Л3.1 Л3.2 Э1 Э2	

6. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

6.1. Контрольные вопросы и задания

Тесты для промежуточного контроля знаний

- 1. Нормативно-правовой акт, в котором дается определение предпринимательской деятельности:
- А) Конституция РФ;
- Б) Гражданский кодекс РФ;
- В) ФЗ «О государственной регистрации юридических лиц и индивидуальных предпринимателей».
- 2. Какой фактор определяет отношение государства к происходящим в обществе предпринимательским процессам и направленность воздействий государства на них?
- А) правовой;
- Б) политический;
- В) социальный.
- 3. Правоотношения, которые складываются по поводу неимущественных благ, используемых субъектами хозяйствования в своей деятельности, таких как фирменное наименование, товарный знак, знак обслуживания, наименование места происхождения товара, коммерческая тайна и др., называются:
- А) абсолютные вещные правоотношения;
- Б) абсолютно-относительные вещные правоотношения;
- В) неимущественные абсолютные предпринимательские правоотношения.
- 4. С какого возраста в РФ жизическое лино может зарегистрироваться в качестве инпивилуального

предпринимателя?

- А) 16 лет;
- Б) 18 лет:
- В) 21 год.
- 5. Обособленное подразделение юридического лица, расположенное вне места его нахождения, которое представляет интересы юридического лица и осуществляет их защиту, это:
- А) орган юридического лица;
- Б) представительство;
- В) филиал.
- 6.В течение какого времени регистрирующий орган обязан зареги-стрировать вновь создаваемое юридическое лицо:
- А) 5 рабочих дней;
- Б) 7 рабочих дней;
- В) 10 дней.
- 7. Какие предприятия в РФ относят к микропредприятиям:
- А) у которых предельное значение дохода составляет 60 млн. руб.;
- Б) у которых предельное значение дохода составляет 120 млн. руб.;
- В) у которых предельное значение дохода составляет 1 млн. руб.
- 8. Какая должна быть среднесписочная численность работников для отнесения предприятия к категории малых в $P\Phi$?
- А) не более 15 человек;
- Б) не более 60 человек;
- В) не более 100 человек.
- 9. В настоящее время государственная регистрация индивидуальных предпринимателей и юридических лиц производится в:
- А) администрациях муниципальных образований;
- Б) регистрационной палате;
- В) налоговых органах.
- 10. Выберите форму индивидуального предпринимательства:
- А) простое товарищество;
- Б) полное товарищество;
- В) товарищество на вере.
- 11. Франчайзинг по гражданскому законодательству $P\Phi$ это:
- А) договор аренды;
- Б) договор лизинга;
- В) договор коммерческой концессии.
- 12. К числу хозяйственных обществ в РФ относят:
- А) полное товарищество и товарищество на вере;
- Б) ООО и АО;
- В) общество собственников жилья.
- 13. При какой форме реорганизации не возникает нового юридического лица?
- А) преобразование;
- Б) присоединение;
- В) слияние.

- А) 3 процедуры банкротства;
- Б) 4 процедуры банкротства;
- В) 5 процедур банкротства.
- 15. Выберите местный налог с юридических лиц:
- А) на имущество предприятий;
- Б) налог на доходы физических лиц;
- В) земельный налог.
- 16. Назовите ставку единого налога на вмененный доход:
- A) 6%;
- Б) 15%;
- B) 18%.
- 17. Лжепредпринимательство относится к категории:
- А) налогового правонарушения;
- Б) уголовного преступления;
- В) административного правонарушения.

6.2. Темы письменных работ

- 1. Сущность и особенности предпринимательской деятельности на современном этапе.
- 2. Роль предпринимательства в социально-экономическом развитии России.
- 3. Функции предпринимательства
- 4. Предпосылки возникновения предпринимательской деятельности в России
- 5. Государственное регулирование предпринимательской деятельности.
- 6. Социально-психологический климат, необходимый для успешной предпринимательской деятельности.
- 7. Этапы и процессы формирования кадрового потенциала частного предприятия.
- 8. Особенности культуры ведения бизнеса в России и за рубежом.
- 9. Этика и ответственность в предпринимательской деятельности.
- 10. Организационно-правовые формы предпринимательской деятельности.
- 11. Роль малого предпринимательства в России.
- 14. Предпринимательская идея как объект предпринимательской деятельности.
- 15. Ответственность сторон при осуществлении предпринимательских отношений.
- 18. Виды финансового лизинга.
- 19. Факторинг и факторинговые операции.
- 20. Развитие малого бизнеса в современных условиях хозяйствования.
- 21. Сущность предпринимательской тайны.
- 22. Рыночные стратегии в бизнесе.
- 23. Сущность и формы реорганизации предпринимательской деятельности.

6.3. Фонд оценочных средств

Фонд оценочных средств прилагается

6.4. Перечень видов оценочных средств

Перечень вопросов для устных опросов

фонд тестовых заданий

	7. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)						
	7.1. Рекомендуемая литература						
	7.1.1. Основная литература						
	Авторы,	Заглавие	Издательство, год				
Л1.1		Малое предпринимательство: учебник	М.: ИНФРА-М,				
	Старостин Ю. Л. 2004						
	7.1.2. Дополнительная литература						

	<u> </u>		Trr					
По 1	Авторы,	Заглавие	Издательство, год					
Л2.1	Алексеева Д. Г.,	Российское предпринимательское право: учебник	М.: ТК Велби, Изд					
	Андреева Л. В.,		-во Проспект, 2008					
	Енькова Е. Е.,							
	Ефименко Е. Н., Ершова И. В.,							
	Отнюкова Г. Д.							
Л2.2	Толкачев А. Н.	Российское предпринимательское право: учеб.	М.: Экзамен, 2003					
312.2	TOJIKA ICB 71. 11.	пособие	ivi 5 Ksamen, 2005					
	l	7.1.3. Методические разработки						
	Авторы,	Заглавие	Издательство, год					
Л3.1	Сорокина А. И.	Налоги и налогообложение (в схемах): учеб.	Ангарск: АГТА,					
		пособие	2014					
Л3.2	Сорокина А. И.	Предпринимательское право: учебное пособие	Ангарск: АнГТУ, 2018					
7	.2. Перечень ресуг	осов информационно-телекоммуникационной сет	и "Интернет"					
Э1	Лапуста, М. Г. Ма	алое предпринимательство: учебник / М. Г. Лапуста.	- Москва:					
	1	- 685 с. (Высшее образование) ISBN 978-5-16-0033	352-5 Текст:					
	электронный							
Э2	Малое препприни	мательство. Организация, развитие и управление ма	пым препприятием:					
] 32		ч. ред. Г.Л. Багиева, В.Ю. Бурова. — Москва : ИНФІ						
		ование) ISBN 978-5-16-016113-6 Текст : электро						
	(2210220 copus	7.3.1 Перечень программного обеспечения						
7.3.	1.1 Windows E3ED	U Dev UpLSA [Государственный контракт № 442019	9-004 от 24.05.2019					
	срок действия 3							
7.3.	1.2 Kaspersky free	Бесплатная проприетарная лицензия]						
7.3.	1.3 7zip [GNU Less	ser General Public License (LGPL)]						
		рсальная общественная лицензия GNU GPL]						
		Mozilla Public License, GNU GPL и GNU LGPL]						
7.3.	1.6 Google chrome	Универсальная общественная лицензия GNU GPL						
		v SL [Государственный контракт № 442019-004 от 2	4.05.2019 срок					
	действия 3 года		1					
7.3.	1.8 Kaspersky Endp	point Security [Договор СЛ-046/2020 от 07.12.2020]						
7.3.	1.9 Kaspersky Endp	point Security [Договор № СЛ-072/2019 от 09.12.2019]]					
	7.3.2	Перечень информационных справочных систем						
7.3.	2.1 Единое окно до	оступа к информационным ресурсам						
7.3.	7.3.2.2 ИРБИС							
7.3.	2.3 Научная электр	онная библиотека eLIBRARY.RU						
7.3.	2.4 КонсультантПл	нос						
	•	7.3.3 Перечень образовательных технологий						
	3.1 LMS MOODLE							
7.3	3.2 Znanium							

8. 3	8. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)						
8.1	Учебная аудитория № 110 для проведения учебных занятий всех видов						
8.2	Технические средства обучения:						
8.3	Проектор ACER S5200 – 1 шт.						
8.4	Экран – 1 шт.						
8.5	Мобильный ПК Acer – 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	Комплект мебели №6 – 16 шт.
8.11	Кафедра напольная на металлическом каркасе – 1 шт.
8.12	Аудитории для самостоятельной работы:
8.13	Читальный зал на 180 посадочных мест. Телевизор, системный блок. Традиционные систематический, алфавитный каталоги, тематические картотеки. Книжный фонд читального зала. 3 ПК – рабочие места библиотекарей, ксерокс, принтер.
8.14	Зал электронной информации. 6 пользовательских ПК с выходом в Интернет, 1 ПК – рабочее место библиотекаря, сканер. Фонд CD- и DVD-ROM, содержащих различную информацию: каталоги, книги, приложения к периодическим изданиям, обучающие программы, энциклопедии и т.д. Электронные библиотечные базы данных (САБ «Ирбис»). Доступ к справочно-правовой системе «КонсультантПлюс».
8.15	Абонемент учебной литературы: каталог учебно-методической литературы, книжный фонд абонемента.

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

Для изучения курса «Основы предпринимательства» обучающимся следует ознакомиться с предлагаемой курсом рабочей программой и теми видами работ, которые им предстоит выполнить самостоятельно в процессе изучения дисциплины. При этом целесообразно по всем изучаемым темам в разрезе рассматриваемых вопросов составить краткий конспект, который даст возможность для более полного усвоения теоретических положений макроэкономики и в концентрированном виде иметь систематизированный материал, соответствующий учебной программе.

По мере изучения тематики лекций студентам рекомендуется придерживаться следующих правил:

- 1. При изучении каждой темы необходимо обращаться к глоссарию основных терминов и понятий, используемых в лекции.
- 2. После изучения каждой темы студентам рекомендуется выполнить тестовые задания и задачи с целью закрепления полученных знаний в процессе самостоятельно изученного материала.
- 3. По каждой теме рекомендуется проработать материал по основным учебным пособиям, а при необходимости использовать дополнительную литературу и интернет-ресурсы.

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования

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



Психология труда и конфликтология

рабочая программа дисциплины (модуля)

Закреплена за кафедрой Экономика, маркетинг и психология управления

Учебный план 09.04.01 ИВТм-22-1,2.plx

Направление 09.04.01 Информатика и вычислительная техника

Квалификация магистр

Форма обучения очная

Общая трудоемкость 2 ЗЕТ

Часов по учебному плану 72 Виды контроля в семестрах:

в том числе: зачеты 3

 аудиторные занятия
 33

 самостоятельная
 35

 часов на контроль
 4

Распределение часов дисциплины по семестрам

Семестр (<Курс>.<Семестр на курсе>)	3 (2.1)		Итого		
Недель	11,3				
Вид занятий	УП	РΠ	УП	РП	
Лекции	11	11	11	11	
Практические	22	22	22	22	
Итого ауд.	33	33	33	33	
Контактная работа	33	33	33	33	
Сам. работа	35	35	35	35	
Часы на контроль	4	4	4	4	
Итого	72	72	72	72	

Программу составил(и):

кпсхн, доц., Панчук Е.Ю.

Рецензент(ы):

кисхн, доцент кафедры социологии и психологии ФГБОУ ВО "Байкальский государственный

университет", Воронцова Е.Г.

Рабочая программа дисциплины

Психология труда и конфликтология

разработана в соответствии с ФГОС:

Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования - магистратура по направлению подготовки 09.04.01 Информатика и вычислительная техника (приказ Минобрнауки России от 19.09.2017 г. № 918)

составлена на основании учебного плана:

Направление 09.04.01 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: 2022-2024 уч.г.

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

Протокол от 04.07.2022 № 9

1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

1.1 формирование у магистрантов основы знаний в вопросах психологии труда и конфликтологии, навыков организации и планирования труда, урегулирования конфликта, раскрытия сущности и умения анализировать причины возникновения и развития конфликтов.

2.ЗАДАЧИ

2.1 освоение важнейших понятий и терминов психологии труда и конфликтологии; изучение классификации конфликтов; специфики возникновения и развития конфликта; приобретение знаний оценки конфликта на основе конфликтологических понятий; конфликтности личностной и межличностной; освоение знаний по основным проблемам поведения личности в конфликте, характеристик групповых конфликтов; формирование умений анализировать результаты тестирования и вырабатывать программу самосовершенствования и самокоррекции поведения; приобретение теоретических знаний и практических умений по управлению конфликтом в организации.

3. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ООП
Цикл (раздел) OOП: Б1.B.02
3.1 Требования к предварительной подготовке обучающегося:
3.1.1 Основы предпринимательства
3.1.2 Подготовка кадров высшей квалификации
3.1.3 Философские проблемы науки и техники
3.2 Дисциплины и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:
3.2.1 Бизнес-планирование
3.2.2 Выполнение и защита выпускной квалификационной работы
3.2.3 Производственная практика: Преддипломная практика

4. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)			
ПК-6:	Управление программно-техническими, технологическими и человеческими		
Знать:			
Уровень 1	методы и приемы управления человеческими ресурсами, основные причины и источники конфликтов.		
Уровень 2	методы и приемы управления персоналом, особенности руководства коллективом; основные причины и источники конфликтов; структуру и характеристики конфликта.		
Уровень 3	методы и приемы управления человеческими ресурсами, психологические особенности руководства коллективом; методы принятия решений по приоритетам; основные причины и источники конфликтов; структуру конфликта и конфликтной		
Уметь:			
Уровень 1	формулировать профессиональные и личные цели, планировать их реализацию.		
Уровень 2	формулировать профессиональные и личные цели, планировать их реализацию; грмаотно использовать технологии управления человеческими ресурсами.		
Уровень 3	формулировать профессиональные и личные цели, планировать их реализацию; грмаотно использовать технологии управления человеческими ресурсами; констатировать и прогнозировать степень конфликтности в коллективе.		
Владеть:			
Уровень 1	навыками рациональной организации труда и использования времени; речевыми методами и приёмами и корректирования поведения в межличностных отношениях.		
Уровень 2	категориальным аппаратом характеристик конфликта; речевыми методами и приёмами и корректирования поведения в межличностных отношениях; навыками рациональной		

	организации труда и использования времени.
Уровень 3	категориальным аппаратом характеристик конфликта; речевыми методами и приёмами
	и корректирования поведения в межличностных отношениях; навыками рациональной
	организации труда и использования времени; навыками принятия решений и выбора
	адекватных методов управления человеческими ресурсами.

В результате освоения дисциплины обучающийся должен

4.1	знать:
4.1.1	методы и приемы управления человеческими ресурсами, психологические особенности
	руководства коллективом; методы принятия решений по приоритетам; основные причины и
	источники конфликтов; структуру конфликта и конфликтной ситуации.

42 VMeTh

4.2.1 формулировать профессиональные и личные цели, планировать их реализацию; грмаотно использовать технологии управления человеческими ресурсами; констатировать и прогнозировать степень конфликтности в коллективе.

4.3 Владеть:

4.3.1 категориальным аппаратом характеристик конфликта; речевыми методами и приёмами и корректирования поведения в межличностных отношениях; навыками рациональной организации труда и использования времени; навыками принятия решений и выбора адекватных методов управления человеческими ресурсами.

	5. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)						
Код	Наименование разделов и	Семестр /	Часов	Компетен-	Литература		Примечание
занятия	тем /вид занятия/	Курс		ции		ракт.	
	Раздел 1. Основы психологии труда.						
1.1	Введение в психологию труда. /Тема/						
	Проблема предмета и метода психологии труда. /Лек/	3	2	ПК-6	Л1.2 Э7	0	
	Труд как социально- психологическая реальность. /Пр/	3	2	ПК-6	Л1.2 Э7	0	
	Культурно-исторические основы развития психологического знания о труде. /Ср/	3	4	ПК-6	Л1.2 Э7	0	
1.2	Развитие человека в трудовой деятельности /Тема/						
	Основы профессионального самоопределения. /Пр/	3	2	ПК-6	Л1.2 Э7	0	
	Основные этапы развития субъекта труда. Проблема формирования индивидуального стиля деятельности. /Ср/	3	4	ПК-6	Л1.2 Э7	0	
1.3	Управление человеческими ресурсами в организации. /Тема/						

I	To	^		TTC C	П1 2 П2 2 П2	_	
	Стратегические цели и	3	2	ПК-6	Л1.3Л2.3Л3.	0	
	принципы управления				3		
	человеческими ресурсами.						
	/Лек/						
	Технологии управления	3	2	ПК-6	Л1.3Л2.3Л3.	0	
	человеческими ресурсами.				3		
	/Πp/						
	Организационная	3	4	ПК-6	Л1.3Л2.3Л3.	0	
	культура: понятие,				3		
	элементы, формирование.						
	/Cp/						
	Раздел 2. Самоорганизация и						
	самоуправление в процессе						
2.1	Зириение самоуправления		1		1		
∠.1	Значение самоуправления в организации личного						
	труда. /Тема/						
	Труда. / Тема/						
	Роль самоменеджмента в	3	1	ПК-6	Л1.1Л3.2	0	
	психологии труда. /Лек/	3	1	111/-0	Э6	V	
<u> </u>	1.0	3	2	ПК-6	Л1.1Л2.2Л3.	0	
	Самосовершенствование и	3	2	11K-0		U	
	самомотивация. /Пр/				2 Э6		
	V	3	1	ПГ. С		0	
	Управление временем.	3	4	ПК-6	Л1.1Л2.2Л3.	0	
	/Cp/				$\frac{2}{2}$		
	<u></u>				Э6		
2.2	Постановка целей и						
	планирование их						
	реализации. /Тема/			THC 6	H1 1 H2 2 H2	0	
	Этапы постановки целей.	3	2	ПК-6	Л1.1Л2.2Л3.	0	
	Система планирования.				1 2 1		
I	/ /				1 -		
	/Πp/				<u>э</u> 6		
	Принятие решений по	3	4	ПК-6	Л1.1Л2.2Л3.	0	
		3	4	ПК-6	Л1.1Л2.2Л3. 2	0	
	Принятие решений по приоритетам. /Ср/	3	4	ПК-6	Л1.1Л2.2Л3.	0	
2.3	Принятие решений по приоритетам. /Ср/ Организация личной	3	4	ПК-6	Л1.1Л2.2Л3. 2	0	
2.3	Принятие решений по приоритетам. /Ср/ Организация личной работы. /Тема/				Л1.1Л2.2Л3. 2 Э6	·	
2.3	Принятие решений по приоритетам. /Ср/ Организация личной работы. /Тема/ Организация	3	2	ПК-6	Л1.1Л2.2Л3. 2	0	
2.3	Принятие решений по приоритетам. /Ср/ Организация личной работы. /Тема/ Организация коммуникаций и работы с				Л1.1Л2.2Л3. 2 Э6 Л1.1Л2.2Л3. 2	·	
2.3	Принятие решений по приоритетам. /Ср/ Организация личной работы. /Тема/ Организация	3		ПК-6	Л1.1Л2.2Л3. 2 Э6 Л1.1Л2.2Л3.	·	
2.3	Принятие решений по приоритетам. /Ср/ Организация личной работы. /Тема/ Организация коммуникаций и работы с				Л1.1Л2.2Л3. 2 Э6 Л1.1Л2.2Л3. 2	·	
2.3	Принятие решений по приоритетам. /Ср/ Организация личной работы. /Тема/ Организация коммуникаций и работы с информацией. /Лек/	3	2	ПК-6	Л1.1Л2.2Л3. 2 Э6 Л1.1Л2.2Л3. 2 Э6	0	
2.3	Принятие решений по приоритетам. /Ср/ Организация личной работы. /Тема/ Организация коммуникаций и работы с информацией. /Лек/	3	2	ПК-6	Л1.1Л2.2Л3. 2 Э6 Л1.1Л2.2Л3. 2 Э6 Л1.1Л3.2	0	
2.3	Принятие решений по приоритетам. /Ср/ Организация личной работы. /Тема/ Организация коммуникаций и работы с информацией. /Лек/ Управление стрессом. /Пр/	3	2	ПК-6	Л1.1Л2.2Л3. 2 Э6 Л1.1Л2.2Л3. 2 Э6 Л1.1Л3.2 Э6	0	
2.3	Принятие решений по приоритетам. /Ср/ Организация личной работы. /Тема/ Организация коммуникаций и работы с информацией. /Лек/ Управление стрессом. /Пр/	3	2	ПК-6	Л1.1Л2.2Л3. 2 Э6 Л1.1Л2.2Л3. 2 Э6 Л1.1Л3.2 Э6 Л1.1Л2.2Л3.	0	
2.3	Принятие решений по приоритетам. /Ср/ Организация личной работы. /Тема/ Организация коммуникаций и работы с информацией. /Лек/ Управление стрессом. /Пр/ Делегирование полномочий. Организация личной работы. Контроль. /Ср/	3	2	ПК-6	Л1.1Л2.2Л3. 2 Э6 Л1.1Л2.2Л3. 2 Э6 Л1.1Л3.2 Э6 Л1.1Л2.2Л3. 2	0	
2.3	Принятие решений по приоритетам. /Ср/ Организация личной работы. /Тема/ Организация коммуникаций и работы с информацией. /Лек/ Управление стрессом. /Пр/ Делегирование полномочий. Организация личной работы. Контроль. /Ср/	3	2	ПК-6	Л1.1Л2.2Л3. 2 Э6 Л1.1Л2.2Л3. 2 Э6 Л1.1Л3.2 Э6 Л1.1Л2.2Л3. 2	0	
2.3	Принятие решений по приоритетам. /Ср/ Организация личной работы. /Тема/ Организация коммуникаций и работы с информацией. /Лек/ Управление стрессом. /Пр/ Делегирование полномочий. Организация личной работы. Контроль. /Ср/ Раздел 3. Управление конфликтами в трудовой	3	2	ПК-6	Л1.1Л2.2Л3. 2 Э6 Л1.1Л2.2Л3. 2 Э6 Л1.1Л3.2 Э6 Л1.1Л2.2Л3. 2	0	
	Принятие решений по приоритетам. /Ср/ Организация личной работы. /Тема/ Организация коммуникаций и работы с информацией. /Лек/ Управление стрессом. /Пр/ Делегирование полномочий. Организация личной работы. Контроль. /Ср/ Раздел 3. Управление конфликтами в трудовой деятельности.	3	2	ПК-6	Л1.1Л2.2Л3. 2 Э6 Л1.1Л2.2Л3. 2 Э6 Л1.1Л3.2 Э6 Л1.1Л2.2Л3. 2	0	
2.3	Принятие решений по приоритетам. /Ср/ Организация личной работы. /Тема/ Организация коммуникаций и работы с информацией. /Лек/ Управление стрессом. /Пр/ Делегирование полномочий. Организация личной работы. Контроль. /Ср/ Раздел 3. Управление конфликтами в трудовой деятельности.	3	2	ПК-6	Л1.1Л2.2Л3. 2 Э6 Л1.1Л2.2Л3. 2 Э6 Л1.1Л3.2 Э6 Л1.1Л2.2Л3. 2	0	
	Принятие решений по приоритетам. /Ср/ Организация личной работы. /Тема/ Организация коммуникаций и работы с информацией. /Лек/ Управление стрессом. /Пр/ Делегирование полномочий. Организация личной работы. Контроль. /Ср/ Раздел 3. Управление конфликтами в трудовой деятельности.	3	2	ПК-6	Л1.1Л2.2Л3. 2 Э6 Л1.1Л2.2Л3. 2 Э6 Л1.1Л3.2 Э6 Л1.1Л2.2Л3. 2	0	

	Im a d			THE C	П1 4 ПО 1 ПО		T
	Понятие конфликта, его	3	2	ПК-6	Л1.4Л2.1Л3.	0	
	структура.						
	Классификация				31 32 33 34		
	конфликтов. Основные				Э5 Э 7		
	этапы конфликта. /Лек/	2		пис	П1 4ПО 1П2	0	
	Конфликты и	3	2	ПК-6	Л1.4Л2.1Л3.	0	
	трансактный анализ. /Пр/				31 32 33 34		
					95 97 95 97		
	Механизмы	3	4	ПК-6	Л1.4Л2.1Л3.	0	
	возникновения	3		11110	1	U	
	конфликтов. Формулы				91 92 93 94		
	конфликтов. /Ср/				31 32 33 31 35 37		
3.2	Психологические основы				1 32 37		
	конфликтов и их						
	разрешения. /Тема/						
	Психология конфликта.	3	1	ПК-6	Л1.4Л2.1Л3.	0	
	/Лек/				1		
					91 92 93 94		
					Э5 Э7		
	Стили поведения	3	2	ПК-6	Л1.4Л2.1Л3.	0	
	личности в конфликте.				1		
	/Πp/				91 92 93 94		
	<u></u>				35 37		
	Технологии	3	4	ПК-6	Л1.4Л2.1Л3.	0	
	рационального поведения						
	в конфликте. /Ср/				91 92 93 94 95 97		
3.3	Конструктивное] J3 J1		
3.3	Конструктивное разрешение конфликтов.						
	/Тема/						
	Мнгообразие технологий	3	1	ПК-6	Л1.4Л2.1Л3.	0	
	разрешения конфликтов.	5		THC-0	1	J	
	/Лек/				91 92 93 94		
					35 37		
	Конфликтная личность.	3	4	ПК-6	Л1.4Л2.1Л3.	0	
	Типологии. /Пр/				1		
	·				91 92 93 94		
<u></u>					Э5 Э7		
	Предупреждение	3	3	ПК-6	Л1.4Л2.1Л3.	0	
	конфликтов. /Ср/				1 1		
					91 92 93 94		
	D 4 70				Э 5 Э 7		
	Раздел 4. Контроль.						
4.1	Зачет. /Тема/					_	
	Подготовка к зачету.	3	4	ПК-6	Л1.1 Л1.2	0	
	/Зачёт/				Л1.3		
					Л1.4Л2.1		
					Л2.2		
					Л2.3Л3.1		
					Л3.2 Л3.3		
<u> </u>					Э7		<u> </u>

6. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

6.1. Контрольные вопросы и задания

Перечень вопросов для подготовки к зачёту

- 1. Психология труда как область научного знания. Объект и предмет психологии труда.
- 2. История психологии труда.
- 3. Основные этапы развития субъекта труда.
- 4. Психологические особенности труда в организации.
- 5. Кризисы профессионального становления.
- 6. Основы профессиографирования и профотбора.
- 7. Конфликты в профессиональной деятельности.
- 8. Стрессы в профессиональной деятельности.
- 9. Основные составляющие психологии труда как научной дисциплины.
- 10. Методы изучения трудовой деятельности.
- 11. Профессиональная пригодность и профессионализм.
- 12. Основы профессионального самоопределения.
- 13. Классификация профессий.
- 14. Основы профессиональной ориентации.
- 15. Мотивация трудовой деятельности.
- 16. Стратегические цели и принципы управления человеческими ресурсами.
- 17. Человеческие ресурсы, персонал, кадры.
- 18. Методы управления персоналом.
- 19. Отбор персонала. Источники найма персонала
- 20. Методы отбора персонала. Отборочное собеседование
- 21. Деловая оценка персонала.
- 22. Определение профориентации, ее формы
- 23. Направления и аспекты адаптации
- 24. Модель обучения персонала.
- 25. Понятие и этапы карьеры. Управление деловой карьерой
- 26. Понятие высвобождения персонала. Виды увольнений
- 27. Мотивация трудового поведения.
- 28. Самомотивация. Мотивация самосовершенствования.
- 29. Личный капитал времени.
- 30. Постановка целей.
- 31. Система планирования времени.
- 32. Принятие решений по приоритетам.
- 33. Делегирование.
- 34. Контроль процесса и контроль результатов.
- 35. Управление информацией. Рациональное чтение.
- 36. Рациональные коммуникации. Организация и проведение совещаний, переговоров.
- 37. Рациональное ведение корреспонденции и работа с документами.
- 38. Конфликтология как научная и практическая дисциплина.
- 39. Структурные элементы и функции конфликта.
- 40. Подходы к типологии и классификации конфликтов.
- 41. Типы конфликтов в организации. Объективные и субъективные причины их возникновения.
- 42. Способы управления конфликтами в организации.
- 43. Предпосылки конфликтности и типы конфликтов в сфере управления.
- 44. Специфика подбора кадров как средство предупреждения и разрешения конфликтов.
- 45. Способы предупреждения и разрешения конфликтов в сфере управления.
- 46. Проявление межличностных конфликтов их причины и способы разрешения.
- 47. Понятие технологий рационального поведения в конфликте. Применение правил и кодексов в конфликтном взаимодействии.
- 48. Роль личностного фактора в конфликте. Типы конфликтных личностей К. Леонгард, А.Е. Личко.
- 49. Стили поведения личности в конфликтном взаимодействии и их характеристика.

50. Стресс в профессиональной деятельности: понятие, причины, преодоление и профилактика.

6.2. Темы письменных работ

- 1. Профессиональная пригодность и пути адаптации человека к требованиям профессии.
- 2. Кризисы профессионального становления.
- 3. Индивидуальный стиль деятельности.
- 4. Профессиональный стресс.
- 5. Работоспособность и функциональные состояния.
- 6. Периодизация жизни и профессионального развития.
- 7. Обучение и переподготовка персонала организации.
- 8. Основные разделы психологии труда как научной дисциплины.
- 9. Междисциплинарные связи психологии труда.
- 10. Психология производственного коллектива.
- 11. Проблема профессиональных деструкций.
- 12. Сущность и структура производственного конфликта.
- 13. Развитие профессионального самосознания.
- 14. Технологии эффективного найма.
- 15. Сущность и структура профессиональной компетентности.
- 16. Человек как активный субъект своей жизнедеятельности.
- 17. Типологии конфликтной личности, представленные в отечественной и зарубежной науке.
- 18. Девиантное поведение как фактор конфликтности.
- 19. Причины проявления межличностных конфликтов в профессиональной деятельности. Пути разрешения.
- 20. Роль общения как основного элемента в конфликтном взаимодействии.
- 21. Роль руководителя в разрешении конфликтов в управлении.
- 22. Типология внутриличностных конфликтов.
- 23. Особенности конфликтов в трудовых коллективах и способы их разрешения
- 24. Профилактика конфликтных отношений в трудовых коллективах
- 25. Конфликты между руководителями и подчиненными
- 26. Игровые методы как способ разрешения конфликтов в организации
- 27. Социальные конфликты и пути их разрешения
- 28. Специфические особенности межгруппового конфликта
- 29. Механизм возникновения межгрупповых конфликтов
- 30. Основные виды межгрупповых конфликтов
- 31. Переговоры как способ конструктивного разрешения конфликтов
- 32. Психологические условия успеха на переговорах
- 33. Технологии управления конфликтами
- 34. Технологии эффективного общения в конфликтной ситуации
- 35. Отражение конфликтов в искусстве и средствах массовой информации.
- 36. Мотивация избегания неудачи и мотивация достижения успеха.
- 37. Взаимосвязь мотивации с потребностями и ценностями личности.
- 38. Гендерные и возрастные особенности мотивации.
- 39. Управление собственной мотивацией.
- 40. Мотивация самосовершенствования. Нравственное, интеллектуальное и физическое самосовершенствование.
- 41. Анализ временных потерь. Разбор поглотителей времени.
- 42. Основные правила планирования.
- 43. Составление планов дня с помощью метода «Альпы».
- 44. Принцип Парето (соотношение 80:20).
- 45. Преимущества делегирования. Внешние и внутренние причины сопротивления делегированию.
- 46. Контроль истекшего дня (самоконтроль).
- 47. Рациональные собеседования (управление потоком посетителей).

- 48. Переговоры по телефону.
- 49. Авторитет как фактор управления.
- 50. Аттестация персонала: факторы эффективности.
- 51. Демотиваторы в управлении персоналом.
- 52. Женщина как сотрудник и руководитель.
- 53. Значение контроля в системе мотивации.
- 54. Имидж как инструмент руководства.
- 55. Интернет как средство поиска работы и персонала: возможности и ограничения.
- 56. Использование детекторов лжи и других технических средств при оценке кадров.
- 57. Исторические формы вербовки работников.
- 58. Карьерная мотивация и условия ее эффективного использования.
- 59. Коррупция, ее причины и пути устранения.
- 60. Культуроориентированное руководство персоналом.
- 61. Лидерство в управлении персоналом.
- 62. Маркетинг персонала в современной организации.
- 63. Методы убеждения и их использование руководителем и сотрудниками.
- 64. Направления исследований в области руководства персоналом.
- 65. Нейролингвистическое программирование в управлении персоналом.
- 66. Нематериальные факторы мотивации.
- 67. Нетрадиционные методы оценки персонала.
- 68. Организация внутрифирменного обучения персонала.
- 69. Организация системы управления персоналом на различных предприятиях.
- 70. Основные модели руководства.
- 71. Особенности адаптации к управленческим должностям.
- 72. Особенности руководства женским коллективом.

6.3. Фонд оценочных средств
Фонд оценочных средств прилагается.
6.4. Перечень видов оценочных средств
Тест, презентация.

·	7. УЧЕБНО-МЕ	ГОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕС	печение			
	7.1. Рекомендуемая литература					
		7.1.1. Основная литература				
	Авторы,	Заглавие	Издательство, год			
Л1.1	Сидорова Н. А.,	Тайм-менеджмент. Создание оптимального	М.: Издательско-			
	Анисинкова Е. Б.	расписания дня и эффективная организация	торговая			
		рабочего процесса	корпорация			
			"Дашков и К", 2013			
Л1.2	Карпов А. В.	Психология труда: учебник для бакалавров	М.: Юрайт, 2013			
Л1.3	Кафидов В. В.	Управление человеческими ресурсами: учебное	СПб.: Питер, 2012			
		пособие. Стандарт третьего поколения				
Л1.4	Шарков Ф. И.,	Общая конфликтология: учебник для бакалавров	М.: Дашков и К,			
	Сперанский В. И.,		2020			
	Шарков Ф. И.					
	7.1.2. Дополнительная литература					
	Авторы,	Заглавие	Издательство, год			

	Авторы,	Заглавие	Издательство, год
Л2.1	Зеленков М. Ю.	Конфликтология: учебник	М.: Издательско-
			торговая
			корпорация
			"Дашков и К", 2013
Л2.2	Коноваленко М.	Моделирование деловой карьеры	М.: Издательско-
	Ю.		торговая
			корпорация "Дашков и К", 2012
			дашков и К , 2012
Л2.3	Дейнека А. В.	Управление персоналом: учебник	М.: Издательско-
			торговая
			корпорация
			"Дашков и К", 2013
		7.1.3. Методические разработки	
	Авторы,	Заглавие	Издательство, год
Л3.1	Воронцова Е. Г.	Конфликтология: учеб. пособие	Ангарск: АГТА,
H2.2	T 7.10		2015
Л3.2	Панчук Е. Ю.	Практикум по самоменеджменту: учеб. пособие для	_
		обучающихся по направлению подготовки бакалавриата 38.03.01 "Экономика", 38.03.02	2017
		"Менеджмент"	
Л3.3	Панчук Е. Ю.	Управление человеческими ресурсами: практикум	Ангарск: АГТА,
13.3	11um 17 k 25. 10 .	для студентов-бакалавров, обучающихся по	2014
		направлению подготовки 080200 "Менеджмент"	
7	.2. Перечень ресу	рсов информационно-телекоммуникационной сеті	и "Интернет"
Э1	Васягина Т. Н. Тес	сты по курсу «Конфликтология» / Т. Н. Васягина Мо	сква: НИЦ ИНФРА-
		SBN 978-5-16-103412-5 Текст : электронный. URL:	
		m/catalog/product/517932.	/ 7.0 D
Э2		. Организационная конфликтология: учебное пособи	
		Москва: ИНФРА-М, 2019. — 175 с. — (Высшее образ 8 Текст : электронный. URL:	ование) 15В1
		m/catalog/product/1012943.	
Э3		онфликтология : учебное пособие / Е.А. Замедлина. –	— 2-е изл. — Москва
		М, 2013. — 141 с. — (Высшее образование: Бакалавр	
		12737/19528 ISBN 978-5-369-01082-2 Текст : элек	
		m/catalog/product/368679.	
Э4	_	учебник / А.Я. Кибанов, И.Е. Ворожейкин, Д.К. Захар	
	11	банова. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва : ИНФР	
		ование: Бакалавриат) ISBN 978-5-16-005724-8 Te um.com/catalog/product/982125.	кст : электронныи.
35		um.com/catarog/product/982125. ювы конфликтологии : учебник / Г. И. Козырев. — 2-е	изп перераб и поп
		ювы конфликтологии : учеоник / Г : И: Козырев. — 2-е УМ : ИНФРА-М, 2014. — 240 с. — (Профессионально	
		0430-5 Текст : электронный. URL:	
L		m/catalog/product/419052.	
Э6	Исаченко, И. И. О	сновы самоменеджмента : учебник / И.И. Исаченко	
	M, 2019. — 312 c.	— (Высшее образование) ISBN 978-5-16-005304-2.	
		RL: https://znanium.com/catalog/product/1004402.	
Э7		ихология и конфликтология: учеб. пособие / Н.В. Золо	
		БОУ ВО Волгоградский ГАУ , 2018 180 с Текст : 3	электронный. URL:
<u> </u>	https://znanium.com	m/catalog/product/1041858.	
		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	Mozilla Firefox [Mozilla Public License, GNU GPL и GNU LGPL]
7.3.1.6	Google chrome [Универсальная общественная лицензия GNU GPL]
7.3.1.7	Kaspersky Endpoint Security [Договор СЛ-046/2020 от 07.12.2020]
	7.3.2 Перечень информационных справочных систем
7.3.2.1	Единое окно доступа к информационным ресурсам
7.3.2.2	ИРБИС
7.3.2.3	Научная электронная библиотека eLIBRARY.RU
	7.3.3 Перечень образовательных технологий
7.3.3.1	LMS MOODLE
7.3.3.2	Znanium

8. N	МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)
8.1	Учебная аудитория № 109 для проведения учебных занятий всех видов
8.2	Технические средства обучения:
8.3	Проектор SANYO – 1 шт.
8.4	Интерактивная доска IQ BOARD PS S080 – 1 шт.
8.5	Hoyтбук DEL VOSTPO A 860 – 1 шт.
8.6	Специализированная мебель:
8.7	Доска ДА-32з (учебная) – 1 шт.
8.8	Стул преподавателя – 1 шт.
8.9	Стол преподавателя – 1 шт.
8.10	Парта ученическая – 24 шт.
8.11	Скамья — 24 шт.
8.12	Аудитории для самостоятельной работы:
8.13	Читальный зал на 180 посадочных мест. Телевизор, системный блок. Традиционные систематический, алфавитный каталоги, тематические картотеки. Книжный фонд читального зала. 3 ПК – рабочие места библиотекарей, ксерокс, принтер.
8.14	Зал электронной информации. 6 пользовательских ПК с выходом в Интернет, 1 ПК — рабочее место библиотекаря, сканер. Фонд CD- и DVD-ROM, содержащих различную информацию: каталоги, книги, приложения к периодическим изданиям, обучающие программы, энциклопедии и т.д.
8.15	Абонемент учебной литературы: каталог учебно-методической литературы, книжный фонд абонемента.

9. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ

Залогом успешного овладения материалом учебной дисциплины «Психология труда и конфликтология» магистрантами является систематическая, глубокая и творческая работа на лекциях и семинарских занятиях, а также самостоятельная работа в соответствии с материалами предусмотренными рабочей программой.

Аудиторные занятия построены в следующем порядке. Вначале изучается теоретический материал, после чего разбирается на практических примерах с последующей самостоятельной домашней

работой.

Основной целью лекционных занятий является получение систематизированных знаний по следующим основным вопросам: основы психологии труда, развитие человека в трудовой деятельности, управление человеческими ресурсами в организации, Значение самоуправления в организации личного труда, постановка целей и планирование их реализации, организация личной работы, понятие конфликта и предметная область конфликтологии, классификация конфликтов, характеристики конфликта: динамика, специфика видов конфликтов, психологические основы разрешения конфликтов. Лекция построена в следующем порядке. Вначале дается план лекции, далее объясняется теоретический материал, с приведением практических примеров объясняющих их применение на практики. Для проведения лекционного занятия в вышеприведенном порядке, используется доска (если нужно - проектор).

Основной целью практических занятий является обучение основным навыкам и приемам изучения профессионально значимых свойств личности, контроль за ходом выполнения самостоятельной работы и рассмотрение наиболее сложных, спорных или взаимосвязанных вопросов. Практические занятия проходят по следующим формам: традиционная, деловая игра, мозговой штурм. Используются технические средства преподавания.

Ряд вопросов дисциплины заслушиваются на занятиях в качестве сообщений с презентацией, с последующим обсуждением всей группой. Самостоятельные занятия предполагают работу студента со следующими источниками:

основная литература,

дополнительная литература,

научная литература, не указанная в списке литературы,

комментарии, учебники, учебные пособия российских ученых,

материалы, расположенные в сети Internet,

материалы, касающиеся международных конференций по вопросам психологии труда и конфликтологии.

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования

«Ангарский государственный технический университет» (ΦΓΕΟΥ ΒΟ "ΑΗΓΤΥ", ΑΗΓΤΥ)



Бизнес-планирование

рабочая программа дисциплины (модуля)

Закреплена за кафедрой Экономика, маркетинг и психология управления

Учебный план 09.04.01 ИВТм-22-1,2.plx

Направление 09.04.01 Информатика и вычислительная техника

Квалификация магистр

Форма обучения очная

Общая трудоемкость **33ET**

Часов по учебному плану 108 Виды контроля в семестрах: зачеты 4

в том числе:

36 аудиторные занятия 68 самостоятельная часов на контроль 4

Распределение часов дисциплины по семестрам

Семестр (<Курс>.<Семестр на курсе>)	4 (2.2)		Итого	
Недель	9		111010	
Вид занятий	УП	РП	УП	РΠ
Лекции	18	18	18	18
Практические	18	18	18	18
Итого ауд.	36	36	36	36
Контактная работа	36	36	36	36
Сам. работа	68	68	68	68
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

Бизнес-планирование

разработана в соответствии с ФГОС:

Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования - магистратура по направлению подготовки 09.04.01 Информатика и вычислительная техника (приказ Минобрнауки России от 19.09.2017 г. № 918)

составлена на основании учебного плана:

Направление 09.04.01 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: 2022-2024 уч.г.

1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

1.1 формирование у будущих магистров необходимых знаний в области бизнес-планирования экономических процессов, развитие профессиональных способностей подготовки и сопровождения бизнеса; овладение навыками выбора оптимальных вариантов бизнеспланов.

	2.ЗАДАЧИ				
2.1	- рассмотрение планирования как важного условия стабильного бизнеса;				
2.2	2 - выявление потенциальных возможностей предпринимательской деятельности предприятия;				
2.3	.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) OOП: Б1.O.15					
3.1 Требования к предварительной подготовке обучающегося:					
3.1.1 Психология труда и конфликтология					
3.1.2 Основы предпринимательства					
3.2 Дисциплины и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля)					
необходимо как предшествующее:					

квытфикационной рассты.					
4. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)					
УК-1:	УК-1: Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, вырабатывать стратегию действий				
Знать:					
Уровень 1	Виды и принципы планирования, назначение бизнес-плана, этапы разработки бизнесплана, содержание 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	Составлять основные разделы 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-плана применительно к конкретной сфере деятельности.				
Уровень 2	Методологией проведения стратегического анализа, анализа конкурентоспособности,				

оценки эффективности инвестиционного проекта.

Уровень 3	Навыками разработки и реализации стратегий на уровне бизнес-единицы.
	собен организовывать и руководить работой команды, вырабатывая командную
J K J. CHO	стратегию для достижения поставленной цели
Знать:	
Уровень 1	Основы организации работы коллектива исполнителей.
Уровень 2	Особенности различных форм организации деятельности сотрудников, организационных структур и механизмов организации командной работы.
Уровень 3	Методики формирования команд; методы эффективного руководства коллективами.
Уметь:	
Уровень 1	Организовывать командное взаимодействие для решения управленческих задач.
Уровень 2	Обеспечивать условия для профессионально-личностного совершенствования исполнителей.
Уровень 3	Разрабатывать командную стратегию для достижения поставленных целей.
Владеть:	
Уровень 1	Навыками создания команды для выполнения практических задач.
Уровень 2	Методами организации и управления коллективом, планированием его действий.
	Навыками разработки стратегии командной работы.
	пособен определять и реализовывать приоритеты собственной деятельности и
	способы ее совершенствования на основе самооценки
Знать:	•
	Понятие целей деятельности, особенности целеполагания.
	Понятие и особенности принятия и реализации организационных, в том числе
	управленческих решений.
Уровень 3	Понятие и особенности принятия и реализации организационных, в том числе управленческих решений; теоретико-методологические основы саморазвития, самореализации, использования творческого потенциала собственной деятельности.
Уметь:	Common
Уровень 1	Определять цели деятельности организации.
Уровень 2	Определять цели деятельности организации, оценивать свои ресурсы и их пределы,
posens 2	оптимально их использовать для успешного осуществления деятельности.
Уровень 3	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.
Владеть:	
Уровень 1	Навыками определения целей деятельности.
Уровень 2	Навыками определения целей деятельности, навыками оценки эффективности использования ресурсов и выявления проблем.
Уровень 3	Навыками разработки управленческих решений по совершенствованию собственной
	деятельности.
ОПК-1: (Способен самостоятельно приобретать, развивать и применять математические,
	нонаучные, социально-экономические и профессиональные знания для решения
нестандај	отных задач, в том числе в новой или незнакомой среде и в междисциплинарном
	контексте;
Знать:	
Уровень 1	Предпосылки создания собственного дела, структуру и функции бизнес-планов.
Уровень 2	Структуру и содержание основных разделов бизнес-плана; этапы создания
Mar. 2	собственного дела; методику бизнес-планирования.
Уровень 3	Организационно-правовые формы предприятий, их ресурсы, экономические показатели деятельности предприятий, анализ и оценку эффективности
	инвестиционных проектов.

Уметь:	
Уровень 1	Обосновывать выбор сферы предпринимательской деятельности, способа начала её
s posens i	осуществления, организационно-правовой формы предприятия (организации) и
	процессе создания конкретного собственного дела.
Уровень 2	Разрабатывать маркетинговый план, производственный план, организационный план
3 posens 2	финансовый план, осуществлять качественный и количественный анализ риског
	производственно-коммерческой деятельности предприятия.
Уровень 3	Обосновывать расчёты, представленные в разделах бизнес-плана.
	ооосновывать расчеты, представленные в разделах оизнес-плана.
Владеть:	Специальной экономической терминологией и современным аналитическим
Уровень 1	1
Maria 2	инструментарием бизнес-планирования.
	Навыками в составлении бизнес-планов.
_	Методами оценки и мониторинга эффективности бизнес-планов.
ПК	-2: Управление развитием инфокоммуникационной системы организации
Знать:	
Уровень 1	Компьютерные программные продукты, используемые при подготовке и анализе
	бизнес- планов.
Уровень 2	Компьютерные программные продукты, используемые при подготовке и анализе
•	бизнес- планов, их характеристику.
Уровень 3	Компьютерные программные продукты, используемые при подготовке и анализе
1	бизнес- планов, их характеристику, достоинства и недостатки.
Уметь:	
Уровень 1	Осуществлять поиск и анализировать содержание необходимых программных
· F	продуктов с целью разработки бизнес-плана.
Уровень 2	Проводить сравнительный анализ программных продуктов с целью выбора
posens z	эффективного для разработки бизнес-плана.
Уровень 3	Применять соответствующие программные продукты при разработки бизнес-плана.
Владеть:	разрания предрамення разрания предрамення разрания предрамення разрания предрамення разрания предрамення разрания предрамення предрамення разрания предрамення предрамен
Уровень 1	Навыками анализа специализированных программных продуктов, их структуры с
у ровень т	точки зрения эффективности их применения при разработке бизнес-плана.
Уровень 2	Средствами информационных технологий в практике разработки и реализации бизнес
э ровень 2	планов.
Уровень 3	Навыками моделирования бизнес-процессов с применением информационных
у ровсив з	технологий.
пи 6.	
	Управление программно-техническими, технологическими и человеческими
Знать:	
Уровень 1	Основные методы, функции и принципы управления человеческими ресурсами, стили
	управления.
Уровень 2	Основные формы работы с персоналом организации, основные понятия мотивации и
	стимулирования персонала предприятия или организации.
Уровень 3	Методы разработки и реализации мероприятий по совершенствованию мотивации и
	стимулированию персонала предприятия или организации.
Уметь:	
Уровень 1	Реализовывать основные управленческие функции в сфере управления персоналом.
Уровень 2	Эффективно управлять трудовыми ресурсами.
Уровень 3	Анализировать экономическую и социальную эффективность управления
	человеческими ресурсами.
Владеть:	
Уровень 1	Современными технологиями управления человеческими ресурсами.
Уровень 2	Навыками разработки и реализации мероприятий по совершенствованию мотивации и
_	стимулированию персонала предприятия или организации.

Уровень 3 Навыками анализа эффективности управления человеческими ресурсами.

В результате освоения дисциплины обучающийся должен

4.1 Знать:

- 4.1.1 виды и принципы планирования, 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; теоретикометодологические основы саморазвития, самореализации, использования творческого потенциала собственной деятельности;
- 4.1.7 основы организации работы коллектива исполнителей; особенности различных форм организации деятельности сотрудников, организационных структур и механизмов организации командной работы; методики формирования команд; методы эффективного руководства коллективами.

4.2|Уметь:

- 4.2.1 обосновывать выбор сферы предпринимательской деятельности, способа начала её осуществления, организационно-правовой формы предприятия (организации) в процессе создания конкретного собственного дела;
- 4.2.2 составлять основные разделы бизнес-плана;
- 4.2.3 на основе системного подхода осуществлять критический анализ проблем, выявленных в процессе анализа среды функционирования, конкурентоспособности предприятия и эффективности инвестиционных проектов;
- 4.2.4 разрабатывать конкурентные и функциональные стратегии развития организации (предприятия), анализировать их взаимосвязь и оценивать их эффективность;
- 4.2.5 осуществлять поиск, анализировать и применять соответствующие программные продукты при разработки бизнес-плана;
- 4.2.6 реализовывать основные управленческие функции в сфере управления персоналом, анализировать экономическую и социальную эффективность управления человеческими ресурсами;
- 4.2.7 определять цели деятельности организации, оценивать свои ресурсы и их пределы, оптимально их использовать для успешного осуществления деятельности, определять способы совершенствования собственной деятельности на основе самооценки;
- 4.2.8 организовывать командное взаимодействие для решения управленческих задач; обеспечивать условия для профессионально-личностного совершенствования исполнителей; разрабатывать командную стратегию для достижения поставленных целей;
- 4.2.9 обосновывать расчёты, представленные в разделах бизнес-плана.

4.3 Владеть:

- 4.3.1 специальной экономической терминологией и современным аналитическим инструментарием бизнес-планирования;
- 4.3.2 методикой разработки бизнес-плана применительно к конкретной сфере деятельности;

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

Занятия и тем /вид занятия / Курс ции ракт.	
Планирования Планирования Планирования Планирования Планирования Планирования Понятие и задачи 4 2 УК-1 ОПК Л1.1Л2.1 0 Э1 Э2 Понятие и задачи 4 2 УК-1 ОПК Л1.1Л2.1 0 Э1 Э2 Планирования Виды планов предприятия (организации), их взаимосвязь. Методология планирования Принципы планирования Деятельности Методы планирования деятельности Пределы планирования В современных рыночных условиях / Лек/ Тестирование по терминологии темы. ЛПр/ Самостоятельное 4 6 УК-1 ОПК Л1.1Л2.1 0 изучение вопроса: 31 Э2 Э1 Э2	ечание
Планирования 1.1 Планирование деятельности — условие стабильного бизнеса //Тема/	
1.1 Планирование деятельности — условие стабильного бизнеса /Тема/ 4 2 УК-1 ОПК Л1.1Л2.1 0 0 Понятие и задачи внутрифирменного планирования. Виды планов предприятия (организации), их взаимосвязь. Методология планирования. Принципы планирования деятельности. Методы планирования деятельности. Пределы планирования деятельности. Пределы планирования в современных рыночных условиях. /Лек/ 0 0 Тестирование по терминологии темы. /Пр/ 4 0,5 УК-1 ОПК УК-1 ОПК Л1.1Л2.1 0 0 Самостоятельное изучение вопроса: 4 6 УК-1 ОПК Л1.1Л2.1 0 0	
деятельности — условие стабильного бизнеса /Тема/ Понятие и задачи 4 2 УК-1 ОПК Л1.1Л2.1 0 э1 Э2 планирования. Виды планов предприятия (организации), их взаимосвязь. Методология планирования. Принципы планирования деятельности. Методы планирования деятельности. Пределы планирования в современных рыночных условиях. /Лек/ Тестирование по 4 0,5 УК-1 ОПК 0 терминологии темы. /Пр/ Самостоятельное 4 6 УК-1 ОПК Л1.1Л2.1 0 изучение вопроса:	
стабильного бизнеса /Тема/ 4 2 УК-1 ОПК Л1.1Л2.1 0 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/ Методы планирования в современных рыночных условиях. /Лек/ 0 Тестирование по терминологии темы. /Пр/ 4 0,5 УК-1 ОПК л1.1Л2.1 о нзучение вопроса: 0	
Понятие и задачи 4 2 УК-1 ОПК Л1.1Л2.1 0 внутрифирменного планирования. Виды планов предприятия (организации), их взаимосвязь. Методология планирования. Принципы планирования деятельности. Методы планирования деятельности. Пределы планирования в современных рыночных условиях. /Лек/ Тестирование по терминологии темы. /Пр/ Самостоятельное 4 6 УК-1 ОПК Л1.1Л2.1 0 изучение вопроса:	
Понятие и задачи 4 2 УК-1 ОПК Л1.1Л2.1 0 внутрифирменного планирования. Виды планов предприятия (организации), их взаимосвязь. Методология планирования. Принципы планирования деятельности. Методы планирования деятельности. Пределы планирования в современных рыночных условиях /Лек/ Тестирование по терминологии темы. /Пр/ Самостоятельное 4 6 УК-1 ОПК Л1.1Л2.1 0 изучение вопроса:	
внутрифирменного -1 Э1 Э2 планирования. Виды планов предприятия (организации), их взаимосвязь. Методология планирования. Принципы планирования деятельности. Методы планирования в современных рыночных условиях. /Лек/ тестирование 0 Тестирование 4 0,5 УК-1 ОПК 0 терминологии темы. -1 -1 0 Самостоятельное 4 6 УК-1 ОПК Л1.1Л2.1 0 изучение вопроса: -1 Э1 Э2	
планирования. Виды планов предприятия (организации), их взаимосвязь. Методология планирования. Принципы планирования деятельности. Методы планирования деятельности. Пределы планирования в современных рыночных условиях. /Лек/ Тестирование по 4 0,5 УК-1 ОПК 0 терминологии темы. /Пр/ Самостоятельное 4 6 УК-1 ОПК Л1.1Л2.1 0 изучение вопроса:	
планов предприятия (организации), их взаимосвязь. Методология планирования. Принципы планирования деятельности. Методы планирования деятельности. Пределы планирования в современных рыночных условиях. /Лек/ Тестирование по 4 0,5 УК-1 ОПК 0 терминологии темы. /Пр/ Самостоятельное 4 6 УК-1 ОПК Л1.1Л2.1 0 изучение вопроса:	
(организации), их взаимосвязь. Методология планирования. Принципы планирования деятельности. Методы планирования в современных рыночных условиях. /Лек/ Тестирование по 4 0,5 УК-1 ОПК 0 терминологии темы. -1 -1 /Пр/ Самостоятельное 4 6 УК-1 ОПК Л1.1Л2.1 0 изучение вопроса: -1 Э1 Э2	
Взаимосвязь. Методология планирования. Принципы планирования деятельности. Методы планирования деятельности. Пределы планирования в современных рыночных условиях. /Лек/ Тестирование по 4 0,5 УК-1 ОПК терминологии темы. /Пр/ Самостоятельное 4 6 УК-1 ОПК Л1.1Л2.1 0 изучение вопроса:	
Методология планирования. Принципы планирования деятельности. Методы планирования деятельности. Пределы планирования в современных рыночных условиях. /Лек/ Тестирование по 4 0,5 УК-1 ОПК 0 терминологии темы. /Пр/ Самостоятельное 4 6 УК-1 ОПК Л1.1Л2.1 0 изучение вопроса: -1 Э1 Э2	
Планирования. Принципы планирования деятельности. Методы планирования деятельности. Пределы планирования в современных рыночных условиях. /Лек/ Тестирование по 4 0,5 УК-1 ОПК терминологии темы. /Пр/ Самостоятельное 4 6 УК-1 ОПК Л1.1Л2.1 0 изучение вопроса: -1 Э1 Э2	
Принципы планирования деятельности. Методы планирования деятельности. Пределы планирования в современных рыночных условиях. /Лек/ Тестирование по 4 0,5 УК-1 ОПК 0 терминологии темы. /Пр/ Самостоятельное 4 6 УК-1 ОПК Л1.1Л2.1 0 изучение вопроса: -1 Э1 Э2	
планирования деятельности. Методы планирования деятельности. Пределы планирования в современных рыночных условиях. /Лек/ Тестирование по 4 0,5 УК-1 ОПК 0 терминологии темы. /Пр/ Самостоятельное 4 6 УК-1 ОПК Л1.1Л2.1 0 изучение вопроса: -1 Э1 Э2	
деятельности. Методы планирования деятельности. Пределы планирования в современных рыночных условиях. /Лек/ Тестирование по 4 0,5 УК-1 ОПК 0 терминологии темы1 /Пр/ Самостоятельное 4 6 УК-1 ОПК Л1.1Л2.1 0 изучение вопроса: 1 Э1 Э2	
планирования деятельности. Пределы планирования в современных рыночных условиях. /Лек/ Тестирование по 4 0,5 УК-1 ОПК 0 терминологии темы. /Пр/ Самостоятельное 4 6 УК-1 ОПК Л1.1Л2.1 0 изучение вопроса: -1 Э1 Э2	
планирования в современных рыночных условиях. /Лек/ Тестирование по 4 0,5 УК-1 ОПК 0 герминологии темы. /Пр/ Самостоятельное 4 6 УК-1 ОПК Л1.1Л2.1 0 изучение вопроса: -1 Э1 Э2	
современных рыночных условиях. /Лек/ Тестирование по 4 0,5 УК-1 ОПК 0 терминологии темы. /Пр/ Самостоятельное 4 6 УК-1 ОПК Л1.1Л2.1 0 изучение вопроса: -1 Э1 Э2	
Vсловиях. /Лек/ Тестирование по терминологии темы. /Пр/ 4 0,5 УК-1 ОПК оптерминологии темы1 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0	
Тестирование по терминологии темы. /Пр/ 4 0,5 УК-1 ОПК -1 0 Самостоятельное изучение 4 6 УК-1 ОПК Л1.1Л2.1 0 -1 Э1 Э2	
терминологии темы1	
/Пр/ Самостоятельное изучение вопроса: 4 6 УК-1 ОПК Л1.1Л2.1 0 -1 Э1 Э2	
Самостоятельное изучение 4 6 УК-1 ОПК Л1.1Л2.1 0 31 Э2	
изучение вопроса: -1 Э1 Э2	
1 1 1 1 1 1 1 1 1 1	
I HINAHAHII HIMIHANAMIHAHII I I I I I I I I I I I I I I I I I	
Пределы планирования в современных	
рыночных условиях.	
Подготовка к тестовому	
контролю знаний. /Ср/	
1.2 Бизнес-план в системе	
планирования /Тема/	

	I 			X 77. 1 O FT.	T1 1 T0 1		
	Понятие бизнес-плана.	4	2	УК-1 ОПК		O	
	Характеристики бизнес-			-1	Э1 Э2 Э5 Э6		
	плана. Принципы бизнес-						
	планирования. Цель						
	создания бизнес-плана.						
	Задачи бизнес-плана.						
	1 7 7						
	Классификация бизнес-						
	планов. Функции бизнес-						
	планов. Этапы разработки						
	бизнес- плана. /Лек/						
	Тестирование по	4	0,5	УК-1 ОПК		0	
	терминологии темы. /Пр/	· I	0,5	-1		Ü	
		4			П1 1 ПО 1		
	Подготовка к тестовому	4	2	УК-1 ОПК		0	
	контролю знаний. /Ср/			-1	91 92 95 96		
1.3	Исходная информация для						
	составления бизнес- плана						
	/Тема/						
	Информационное	4	2	УК-1 ОПК	Л1.1Л2.1	0	
	обеспечение бизнес-	·	_	-1	91 92 94 95	V	
				1	Э6 Э6		
	плана как система сбора,				J 0		
	систематизации и анализа						
	исходных данных и						
	положений бизнес- плана.						
	/Лек/						
	Устный опрос. /Пр/	4	1	УК-1 ОПК		0	
				-1			
	Самостоятельное	4	6	УК-1 ОПК	Л1.1Л2.1	0	
	изучение вопроса:			-1	91 92 94 95		
	Содержание исходной				Э6		
	информации и ее оценка.				9.0		
	Подготовка к устному						
1 4	опросу. /Ср/						
1.4	Современные						
	информационные						
	технологии в бизнес-						
	планировании /Тема/						
	Обоснование	4	2	УК-6 ОПК		0	
	необходимости			-1 ПК-2	Э5		
	использования						
	специализированных						
	компьютерных систем						
	_						
	финансового						
	моделирования в бизнес-						
	планировании. Анализ						
	специализированных						
	программных продуктов,						
	их структура,						
	преимущества и						
	недостатки. /Лек/						<u> </u>

	Устный опрос. /Пр/	4	2	УК-6 ОПК -1 ПК-2		0	
	Подготовка к устному	4	2	УК-6 ОПК	25	0	
	опросу. /Ср/ Раздел 2. Технология бизнес-			-1 ΠK-2	Э5		
2.1	планирования Особенности разработки						
2.1	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	2	-1	Л1.1Л2.1 Э1 Э2 Э4 Э5 Э6	0	
	Тестирование по терминологии темы. Решение практических заданий. /Пр/	4	2	УК-1 УК-3 УК-6 ОПК -1		0	
	Самостоятельное изучение вопроса: Особенности разработки плана маркетинга. Подготовка к практическому занятию. /Ср/	4	8	УК-1 УК-3 УК-6 ОПК -1	Л1.1Л2.1 Э1 Э2 Э4 Э5 Э6	0	
2.2	Анализ положения дел в отрасли. Оценка конкурентов и выбор конкурентной стратегии /Тема/						

	ln.	4		VIIC 1 VIIC C	П1 1 ПО 1		
	Внешняя среда		2	УК-1 УК-6		0	
	организации. Факторы			ОПК-1	91 92 94 95		
	прямого и косвенного				Э6		
	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	4	NUC 1 NUC C		0	
	Тестирование по		4	УК-1 УК-6		0	
	терминологии темы.			ОПК-1			
	Решение практических						
	заданий. /Пр/						
	Самостоятельное	4	8	УК-1 УК-6		0	
	изучение вопроса:			ОПК-1	91 92 94 95		
	Факторы, влияющие на				Э6		
	конкурентоспособность						
	организации. Подготовка						
	к практическому занятию.						
	/Cp/						
2.3	План производства.						
	Организационный план						
	/Тема/						

				1			,
	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		2	УК-1 УК-3 УК-6 ОПК -1 ПК-6	Л1.1Л2.1 Э1 Э2 Э5 Э6	O	
	/Лек/ Тестирование по терминологии темы. Решение практических заданий. /Пр/	4	4	УК-1 УК-3 УК-6 ОПК -1 ПК-6		0	
2.4	Самостоятельное изучение вопроса: Построение организационной структуры предприятия (организации). Подготовка к практическому занятию. /Ср/ Финансовый план бизнес -плана. Оценка		10	УК-1 УК-3 УК-6 ОПК -1 ПК-6	Л1.1Л2.1 Э1 Э2 Э5 Э6	0	
	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		4	УК-1 УК-6 ОПК-1	Л1.1Л2.1 Э1 Э2 Э3 Э5 Э6	0	
	оценки эффективности инвестиционного проекта. /Лек/						
	Тестирование по терминологии темы. Решение практических заданий. /Пр/	4	4	УК-1 УК-6 ОПК-1		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	10	УК-1 УК-6 ОПК-1	Л1.1Л2.1 Э1 Э2 Э3 Э5 Э6	0	
3.1	Разработка бизнес- плана						
	/Тема/ Подготовка контрольной работы /Ср/	4	16	УК-1 УК-3 УК-6 ОПК -1 ПК-2 ПК-6	Л1.1Л2.1 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6 Э7	0	
	Раздел 4. Контроль						
4.1	Зачет /Тема//Зачёт/	4	4	-1 ПК-2 ПК-6	Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6	0	
	6. ФО	ЭНД ОЦЕ	ночн	ЫХ СРЕДС	ТВ		
	6.1. Контрольные вопросы и задания						

Перечень вопросов для промежуточного контроля знаний

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

6.3. Фонд оценочных средств

Фонды оценочных средств прилагаются.

6.4. Перечень видов оценочных средств

Тестирование по терминологии темы, решение практических заданий, контрольная работа, итоговое тестирование.

	7. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ						
	7.1. Рекомендуемая литература						
7.1.1. Основная литература							
	Авторы,	Заглавие	Издательство, год				
Л1.1	Орлова П. И., Глухова М. И.	Бизнес-планирование: учебник для бакалавров	М.: Издательско- торговая корпорация "Дашков и К", 2015				
	•	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.					
7.	.2. Перечень ресур	сов информационно-телекоммуникационной сети	и "Интернет"				
	Горелов, Д. В. Организационно-экономические аспекты обеспечения качества бизнес- планирования на промышленных предприятиях [Электронный ресурс]: Монография / Д. В. Горелов. — Москва: Издательско-торговая корпорация «Дашков и К°», 2014. — 144 с ISBN 978-5-394-02442-9 Текст : электронный URL: https://znanium.com/catalog/product/514175. — Режим доступа: по подписке.						
Э2	Официальный сай URL: http://econon	т экономического журнала «Экономика и бизнес: hyandbusiness.ru/	теория и практика»				
Э3	Официальный сай	т Центрального банка РФ URL: https://cbr.ru/					
Э4	Официальный сай https://tebiz.ru/com	т компании «Tebiz Group: маркетинговые исследова pany	ния и отчеты» URL:				
Э5	Э5 Сайт "Бизнес-планирование" URL: http://biznes-plany.blogspot.com/						
Э6	Москва : РИОР	нес-планирование: учебное пособие / А. С. Волков, : ИНФРА-М, 2022. — 81 с. —- ISBN 978-5-369 IRL: https://znanium.com/catalog/product/1818631. —	-00732-7 Текст :				
Э7	Э7 Петрученя, И. В. Бизнес-планирование: монография / И. В. Петрученя, А. С. Буйневич Красноярск: Сиб. федер. ун-т, 2021 196 с ISBN 978-5-7638-4392-7 Текст: электронный URL: https://znanium.com/catalog/product/1819287 Режим доступа: подписке.						
		7.3.1 Перечень программного обеспечения					
7.3.	1.1 Windows E3ED срок действия 3	U Dev UpLSA [Государственный контракт № 44201 года]	9-004 от 24.05.2019				
7.3.	1.2 Office Pro + D действия 3 года	ev SL [Государственный контракт № 442019-004]	от 24.05.2019 срок				

	3.1.3 Kaspersky free [Бесплатная проприетарная лицензия]
7.3	3.1.4 7zip [GNU Lesser General Public License (LGPL)]
7.3	3.1.5 Evience [Универсальная общественная лицензия GNU GPL]
7.3	3.1.6 Mozilla Firefox [Mozilla Public License, GNU GPL и GNU LGPL]
7.3	3.1.7 Google chrome [Универсальная общественная лицензия GNU GPL]
7.3	3.1.8 Kaspersky Endpoint Security [Договор СЛ-046/2020 от 07.12.2020]
	7.3.2 Перечень информационных справочных систем
7.3	3.2.1 Единое окно доступа к информационным ресурсам
7.3	3.2.2 ИРБИС
7.3	3.2.3 Научная электронная библиотека eLIBRARY.RU
7.3	3.2.4 КонсультантПлюс
	7.3.3 Перечень образовательных технологий
	3.3.1 LMS MOODLE
	3.3.2 Znanium
	МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)
8.1	Для изучения дисциплины необходимы:
8.2	Учебная аудитория для проведения занятий всех типов:
8.3	В Специализированная мебель: доска аудиторная (меловая) — 1 шт.; стол компьютерный (преподавательский) — 1 шт.; стул для преподавателя — 1 шт.; стол компьютерный — 20 шт.; стул офисный — 18 шт.
8.4	Технические средства обучения: Мультимедийное оборудование (проектор Benq MH535 с экраном). Компьютер-моноблок IRU Office N2105 (i3 4160/ 4Gb/ SSD 60Gb/HDG4400/DVDRW/CR/ 21,5" 1920х1080) с выходом в Интернет и доступом в электронную информационно-образовательную среду АнГТУ – 10 шт.
8.5	Аудитории для самостоятельной работы:
8.6	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.
8.7	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

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

Доступ к справочно-правовой системе «КонсультантПлюс».

программы, энциклопедии и т.д. Электронные библиотечные базы данных (САБ «Ирбис»).

В процессе освоения дисциплины «Бизнес-планирование» обучающийся должен посещать занятия лекционного типа, во время которых вести конспект; посещать практические занятия с обязательным выполнением всех заданий преподавателя, изучать разделы и выполнять задания преподавателя, предусмотренные для самостоятельной работы.

Оценка знаний, умений, навыков, характеризующих этапы формирования компетенций по дисциплине «Бизнес-планирование» проводится в форме текущего контроля и промежуточной аттестации. Текущий контроль проводится в течение семестра с целью определения уровня усвоения обучающимися знаний, формирования умений и навыков, для совершенствования методики обучения, организации учебной работы и оказания обучающимся индивидуальной помощи. К текущему контролю относятся проверка знаний, умений, навыков обучающихся: - на занятиях (устный опрос, решение практических заданий, тестирование по терминологии темы), - по результатам выполнения контрольных работ.

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

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования

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

> УТВЕРЖДА Проректор,

д.х.н., проф. 07 д. «ОЕ» 07 д.

Проектирование UI (пользовательских интерфейсов)

рабочая программа дисциплины (модуля)

Закреплена за кафедрой Вычислительные машины и комплексы

Учебный план 09.04.01 ИВТм-22-1,2.plx

Направление 09.04.01 Информатика и вычислительная техника

Квалификация магистр

Форма обучения очная

Общая трудоемкость 5 ЗЕТ

Часов по учебному плану 180 Виды контроля в семестрах:

в том числе: зачеты 2

аудиторные занятия 51 курсовые проекты 2

 самостоятельная
 102

 часов на контроль
 27

Распределение часов дисциплины по семестрам

Семестр (<Курс>.<Семестр на курсе>)	2 (1.2)	Итого	
Недель	16,8			111010
Вид занятий	УП	УП РП		РΠ
Лекции	17	17	17	17
Лабораторные	34	34	34	34
Итого ауд.	51	51	51	51
Контактная работа	51	51	51	51
Сам. работа	102	102	102	102
Часы на контроль	27	27	27	27
Итого	180	180	180	180

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

Проектирование UI (пользовательских интерфейсов)

разработана в соответствии с ФГОС:

Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования - магистратура по направлению подготовки 09.04.01 Информатика и вычислительная техника (приказ Минобрнауки России от 19.09.2017 г. № 918)

составлена на основании учебного плана:

Направление 09.04.01 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: 2022-2024 уч.г.

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

Протокол от 27.06.2022 № 4

1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

1.1 формирование у студентов комплекса теоретических знаний, умений и практических навыков об основах анализа, выбора и эксплуатации, а также разработки пользовательских интерфейсов информационных систем, формирование практических навыков использования программных библиотек (фреймворков) для организации человеко-машинного взаимодействия пользователей и программных систем.

	2.ЗАДАЧИ
2.1 o	обучить особенностям восприятия информации человеком;
2.2 и	изучить тенденции развития пользовательских интерфейсов;
	обучить новым компьютерным технологиям и методам повышения юзабельности разрабатываемых и используемых программных систем;
2.4 0	обучить устройству и режимам человеко-машинного диалога;
2.5 o	обучить компьютерному представлению и визуализации информации;
2.6 0	обучить критериям оценки полезности диалоговых систем;
	обучить описанию взаимодействия пользователя с компьютерной средой в заданной проблемной области;
2.8 0	обучить использованию программ поддержки разработки пользовательских интерфейсов;

3. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ООП
Цикл (раздел) OOП: Б1.B.01
3.1 Требования к предварительной подготовке обучающегося:
3.1.1 Введение в проектирование и разработку программных продуктов
3.1.2 Введение в проектирование и разработку программных продуктов
3.2 Дисциплины и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля)
необходимо как предшествующее:
3.2.1 Проектирование и разработка интеллектуальных систем
3.2.2 Производственная практика: Научно-исследовательская работа
3.2.3 Выполнение и защита выпускной квалификационной работы
3.2.4 Проектирование и разработка интеллектуальных систем
3.2.5 Производственная практика: Научно-исследовательская работа
3.2.6 Выполнение и защита выпускной квалификационной работы

4. КОМПЕ	І. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)					
	ПК-3: Проектирование сложных пользовательских интерфейсов					
Знать:						
Уровень 1	базовые методики управления контентом в информационных системах					
Уровень 2	методику управления взаимедействием пользователя с программными системами					
Уровень 3	современные практики проектирования и разработки пользовательских инфтефейсов					
Уметь:						
Уровень 1	конструировать базовые GUI- и Web-интерфейсы					
Уровень 2	конструировать адаптивные GUI- и Web-интерфейсы					
Уровень 3	конструировать адаптивные GUI- и Web-интерфейсы с использоваением современных UI-библиотек					
Владеть:						
Уровень 1	навыками конструирования базовые GUI- и Web-интерфейсы					
Уровень 2	навыками конструирования адаптивных GUI- и Web-интерфейсы					

ных GUI- и Web-интерфейсы с использоваением карактеристик программных продуктов и/или ных средств равления поведением пользователя пежащие в основе поведения пользователей
равления поведением пользователя
равления поведением пользователя
равления поведением пользователя
•
•
тежащие в основе поведения пользователей
iomamic 2 comobe nobedenim nombobatemen
и методику их измерения
герфейса программной системы
рективности, методики и способы их
зличных итерфейсных элементов программных
ции по их совершенствованию
ния качества интрефейса пользователя
номики интрефейса пользователя программной
гономики интрефейса пользователя программной

В результате освоения дисциплины обучающийся должен

системы

4.1	Знать:						
4.1.1	методику технического проектирования интерфейсов;						
4.1.2	способы проектирования и технологии разработки пользовательского интерфейса.						
4.2	Уметь:						
4.2.1	проводить техническое проектирование пользовательского интерфейса;						
	применять базовые и прикладные информационные технологии, при разработке интерфейсов;						
4.2.3	Использовать типовые решения и шаблоны проектирования программного обеспечения в части разработки интерфейсов пользователя.						
4.3	Владеть:						
4.3.1	Навыками проектирования программных интерфейсов, в том числе с использованием программных библиотек.						

	5. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)						
Код занятия	Наименование разделов и тем /вид занятия/	Семестр / Курс	Часов	Компетен- ции	Литература	Инте ракт.	Примечание
	Раздел 1. Человеко- машинный интерфейс						

	To 4		1	,		1	1
1.1	Особенности интерфейса						
	пользователя. Объ-						
	ектный подход к						
	проектированию						
	интерфейса.						
	Компоненты						
	графического						
	интерфейса. Взаи-						
	модействие пользователя						
	с приложением. Об-						
	щие правила						
	взаимодействия с						
	объектами. /Тема/						
	Взаимодействие	2	2	ПК-4 ПК-3	Л1.1	0	Идеология
	пользователя с				Э1 Э2		UI/IX
	приложением. Общие						
	правила взаимодействия с						
	объектами. Идеология						
	UI/IX /Лек/						
	изучение теоретических	2	40	ПК-4 ПК-3	Л2.2	0	
	разделов дисциплины;	_	l 'Ŭ		Э2		
	подготовка к				92		
	лабораторным занятиям;						
	/Ср/						
	 	2	4	ПК-4 ПК-3	Л2.1	0	
	Концептуальное	2	4	11K-4 11K-5	лг. 1 Э2		
	проектирование				92		
	интерфейса веб-						
	приложения /Лаб/				T1 1 T0 1		
	Особенности	2	2	ПК-4 ПК-3	Л1.1Л2.1	0	
	графического						
	интерфейса. Объектный						
	подход к проектированию						
	интерфейса. Компоненты						
	графического						
	интерфейса. /Лек/						
				<u> </u>			
1.2	Интерфейс пользователя						
	для веб- приложений						
	/Тема/						
	Пользовательский	2	2	ПК-4 ПК-3		0	
	интерфейс WEB-				Э4		
	приложений. WEB –						
	страницы и сайты.						
	Пользовательский						
	интерфейс системы						
	реального времени.						
	Средства разработки						
	WEB- документов. /Лек/						
	Разработка базового	2	8	ПК-4 ПК-3	Л1.2Л2.3	0	
	проекта веб-приложения				Э4 Э6		
	на базе MVC- шаблону						
	/Лаб/						

	Язык разметки HTML. Синтаксис HTML. Структура верстки HTML. Общие концепции	2	2	ПК-4 ПК-3	Э2 Э3	0	
	веб-дизайна. Структура интернет. Множество устройств. /Лек/						
	изучение теоретических разделов дисциплины; подготовка к лабораторным занятиям; /Ср/	2	20	ПК-4 ПК-3	Э 2 Э 3 Э 4 Э 5	0	
	Гиперссылки. Использование изображений на странице. Форматирование текста и фона. Списки. Таблицы. Формы /Лек/	2	2	ПК-4 ПК-3		0	
	Разработка веб- приложения с веб- формами /Лаб/	2	8	ПК-4 ПК-3	Л1.3Л2.1 Э4 Э5 Э6	0	
	Каскадные таблицы стилей (CSS). Применение каскадных таблиц стилей. /Лек/	2	2	ПК-4 ПК-3		0	
	CSS-фреймворки. Динамический CSS (на примере SAAS). Шаблоны CMS. Типовые решения /Лек/	2	2	ПК-4 ПК-3	Э2 Э3	0	
	Каскадные таблицы стилей (CSS) /Лаб/	2	8	ПК-4 ПК-3	Л2.1 Э2 Э3 Э4	0	
	Размещение сайта на сервере и поддержка сайта /Лек/	2	1	ПК-4 ПК-3	Э1 Э2	0	
1.3	Эргономика интерфейса пользователя /Тема/						
	Понятие удобства применения программного продукта. Важность тестирования на удобство применения программного обеспечения. Цели и задачи тестирования изабельности /Лек/	2	2	ПК-4 ПК-3	Л2.1 Э1 Э2 Э3 Э5	0	
	Разработка адаптивного веб-интерфейса на базе фреймворка /Лаб/	2	6	ПК-4 ПК-3	Л1.2 Э1	0	

Работа над курсовым	2	22	ПК-4 ПК-3		0	
проектом /Ср/				Э1 Э2 Э3 Э 4		
				Э5 Э6		
Разработка адаптивного	2	25	ПК-4 ПК-3	Л1.1 Л1.2	0	
веб-интерфейса на базе				Л1.3Л2.1		
фреймворка /КП/				Л2.2 Л2.3		
				Э1 Э2 Э3 Э4		
				Э5 Э6		
Подготовка к	2	20	ПК-4 ПК-3		0	
промежуточной						
аттестация /Ср/						
/Зачёт/	2	2	ПК-4 ПК-3		0	

6. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

6.1. Контрольные вопросы и задания

ПК-3: Проектирование сложных пользовательских интерфейсов

- 1) Основные принципы веб-дизайна: целевая аудитория.
- 2) Методика и практики разработки интерфейса сайта.
- 3) Этапы разработки веб-сайта: создание технического задания.
- 4) Концептуальное проектирование веб-сайта.
- 5) Логическое и логическое проектирование веб-сайта.
- 6) Этапы разработки веб-сайта: дизайн основной и типовых страниц сайта.
- 7) Этапы разработки веб-сайта: html-верстка, программирование, тестирование.
- 8) Логическая и физическая структуры сайта.
- 9) Динамическая и статическая компоновка сайта.
- 10) Размещение сайта в сети Интернет.
- 11) Наполнение контентом и публикация сайта.
- 12) Внутренняя и внешняя SEO-оптимизация сайта.
- 13) Вёрстка веб-страниц.
- 14) Файловая структура сайта.
- 15) Карта сайта. Виды карт сайтов: линейная, иерархическая, пирамидальная, диаметральная.
- 16) Цвет в дизайне. Модели цвета RGB, CMYK, HSB.
- ПК-4: Экспертный анализ эргономических характеристик программных продуктов и/или аппаратных средств
- 1) Основные принципы веб-дизайна: эргономичность, технологичность, юзабилити.
- 2) Взаимодействие пользователя с сайтом: форма обратной связи.
- 3) Взаимодействие пользователя с сайтом: чат на сайте.
- 4) Взаимодействие пользователя с сайтом: форум.
- 5) Взаимодействие пользователя с сайтом: система отзывов.
- 6) Взаимодействие пользователя с сайтом: система комментирования.
- 7) Взаимодействие пользователя с сайтом: отслеживание и анализ данных о скроллинге
- 8) страниц сайта.
- 9) Интерфейс сайта: вертикальная навигация.
- 10) Интерфейс сайта: горизонтальная навигация.
- 11) Интерфейс сайта: выпадающие списки.
- 12) Интерфейс сайта: список записей.
- 13) Интерфейс сайта: архив.
- 14) Интерфейс сайта: футер с контентом.
- 15) Интерфейс сайта: нумерация страниц.
- 16) Интерфейс сайта: модальные вкладки.
- 17) Интерфейс сайта: информационная панель.
- 18) Интерфейс сайта: отображение коллекций.

- 20) Интерфейс сайта: формы.
- 21) Интерфейс сайта: подписки.
- 22) Интерфейс сайта: слайдер.
- 23) Аудит юзабилити веб-сайта: качество и дизайн, удобство пользования.

6.2. Темы письменных работ

В курсе дисциплины предусмотрен курсовой проект на тему «РАЗРАБОТКА АДАПТИВНОГО ИНТЕРФЕЙСА ПОЛЬЗОВАТЕЛЯ».

ЦЕЛЬ КУРСОВОГО ПРОЕКТА

Сформировать у магистров навыки разработки адаптивного интерфейса для веб-приложений с использованием современных технологий построения адаптивных интерфейсов.

6.3. Фонд оценочных средств

Прилагается в отдельном документе

6.4. Перечень видов оценочных средств

- Перечень контрольных вопросв;
- задания на лабораторные работы;
- задание на курсовой проект.

	7. УЧЕБНО-МЕ	ГОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕС	ПЕЧЕНИЕ					
	7.1. Рекомендуемая литература							
	7.1.1. Основная литература							
	Авторы,	Заглавие	Издательство, год					
Л1.1	Дунаев В. В.	Web-программирование для всех	СПб.: БХВ-					
			Петербург, 2008					
Л1.2	Андерсон Р., Френсис Б., Хомер А., Хоуорд	ASP. NET для профессионалов: в 2-х т.	СПб.: Питер, 2006					
	♦, Сасмэн Д., Уотсон К.							
Л1.3	Федоров Д. Ю.	Программирование на языке высокого уровня Python: учеб. пособие для прикладного	М.: Юрайт, 2019					
		7.1.2. Дополнительная литература						
	Авторы,	Заглавие	Издательство, год					
Л2.1	Храмцов П. Б.,	Основы WEB-технологий: курс лекций	М.: ИНТУИТ.РУ					
	Брик С. А., Русак		"Интернет-					
	А. М., Сурин А. И.		Университет					
			Информационных					
			Технологий", 2003					
Л2.2	Фридман А. Л.	Построение Интернет-приложений на языке JAVA:						
		практич. курс	Телеком, 2002					
Л2.3	Вишневский А. В.	Microsoft SQL Server. Эффективная работа	СПб.: Питер, 2009					
7	7.2. Перечень ресур	сов информационно-телекоммуникационной сет	и "Интернет"					
Э1		мпьютерная графика и web-дизайн : учеб. пособие /						
	Казанкова, А.В. Шнякин; под ред. Л.Г. Гагариной. — Москва : ИД «ФОРУМ» : ИНФРА-М							
		оп. материалы [Электронный ресурс; Режим доступ						
		n.com]. — (Высшее образование) ISBN 978-5-8199						
		L: https://znanium.com/catalog/product/922641 (дата с						
	23.11.2020). – Режи	им доступа: по подписке.						

Э2	Ткаченко, О. Н. Дизайн и рекламные технологии: Учебное пособие / Ткаченко О.Н.; Под ред. Дмитриевой Л.М Москва :Магистр, НИЦ ИНФРА-М, 2019 176 с.:- (Бакалавриат) ISBN 978-5-9776-0288-4 Текст : электронный URL: https://znanium.com/catalog/product/994302 (дата обращения: 23.11.2020). — Режим доступа: по подписке.
Э3	Ткаченко, О. Н. Дизайн и рекламные технологии: Учебное пособие / Ткаченко О.Н.; Под ред. Дмитриевой Л.М Москва :Магистр, НИЦ ИНФРА-М, 2019 176 с.:- (Бакалавриат) ISBN 978-5-9776-0288-4 Текст : электронный URL: https://znanium.com/catalog/product/994302 (дата обращения: 23.11.2020). — Режим доступа: по подписке.
Э4	Мартишин, С. А. Базы данных: Работа с распределенными базами данных и файловыми системами на примере MongoDB и HDFS с использованием Node.js, Express.js, Apache Spark и Scala: учебное пособие / С.А. Мартишин, В.Л. Симонов, М.В. Храпченко. — Москва: ИНФРА-М, 2021. — 235 с. + Доп. материалы [Электронный ресурс]. — (Высшее образование: Бакалавриат) DOI 10.12737/textbook_5cc063e18baca3.52928692 ISBN 978-5- 16-015133-5 Текст: электронный URL:
Э5	https://znanium.com/catalog/product/1214862 (дата обращения: 23.11.2020). – Режим доступа: Проектирование интерфейсов пользователя. Он-лайн редактор Figma for UI Designers Work efficiently and Collaborate on UI Design [Электронный ресурс] https://www.figma.com/
Э6	Кривов М.В. Учебный видеокурс "Проектирование веб-приложений ASP.NET MVC" [Электронный ресурс] https://youtu.be/hTCrg0PmM4o (дата обращения 20.11.2019)
	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 Office Pro + Dev SL [Государственный контракт № 442019-004 от 24.05.2019 срок действия 3 года]
7.3	.1.5 Visual studio code [Лицензия открытого и свободного программного обеспечения МІТ]
7.3	.1.6 NotePad ++ [Универсальная общественная лицензия GNU GPL v2]
	7.3.2 Перечень информационных справочных систем
7.3	.2.1 Научная электронная библиотека eLIBRARY.RU
7.3	.2.2 ИРБИС
7.3	.2.3 Единое окно доступа к информационным ресурсам
	7.3.3 Перечень образовательных технологий
	.3.1 LMS MOODLE
7.3	.3.2 Znanium
L	

L	8. I	<u> МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)</u>
	8.1	Учебная аудитория № 304 для проведения лекций:
	8.2	специализированная мебель:
	8.3	доска аудиторная (меловая) – 1 шт.;
	8.4	стол компьютерный (преподавательский) – 1 шт.;
	8.5	стул для преподавателя – 1 шт.;
	8.6	стол компьютерный – 20 шт.;
	8.7	стул офисный – 18 шт.
	8.8	
	8.9	технические средства обучения:

Q 10	Мультимедийное оборудование (проектор Benq MH535 с экраном).
8.11	Компьютер-моноблок IRU Office N2105 (i3 4160/ 4Gb/ SSD 60Gb/HDG4400/ DVDRW/CR/ 21,5" 1920х1080) с выходом в Интернет и доступом в электронную информационно-
	образовательную среду АнГТУ – 10 шт.
8.12	программное обеспечение:
	Windows E3EDU Dev UpLSA [Государственный контракт № 442019-004 от 24.05.2019]
	операционная система Windows 10 Education [Сублицензионный договор № Tr000169903 от
	07.07.2017];
8.15	Visual Studio Community 2017 [Сублицензионный договор № Tr000169903 от 07.07.2017 г.];
	Visual studio code [Лицензия открытого и свободного программного обеспечения МІТ];
8.17	Office Professional Plus Education [Договор № 13582/MOC957 от 01 декабря 2016]; NotePad
0.10	++ [Универсальная общественная лицензия GNU GPL v2];
	Microsoft Office Pro + Dev SL [Государственный контракт № 442019-004 от 24.05.2019];
	MySQL Server [Универсальная общественная лицензия GNU GPL2];
	MySQL Workbench [Универсальная общественная лицензия GNU GPL];
	Dbeaver [Лицензия на программное обеспечение Apache];
	PostgreSQL [PostgreSQL licence];
	pgAdmin [PostgreSQL licence];
	MongoDB
8.25	
8.26	
8.27	Учебная аудитория 332 для проведения лабораторных и практических работ «Лаборатория
	организации Учебная аудитория для проведения лабораторных и практических работ «ЭВМ и вычислительных систем»
8.28	специализированная мебель:
	доска аудиторная (меловая) – 1 шт.;
	стол компьютерный (преподавательский) – 1 шт.;
	кресло офисное для преподавателя – 1 шт.;
	стол компьютерный – 25 шт.;
	кресло офисное – 25 шт.
8.34	
8.35	технические средства обучения:
	Мультимедийное оборудование (проектор NEC M350XS (M350*SG) LCD ANSI Lm).
	Компьютер-моноблок IRU Office N2105 (i3 4160/ 4Gb/ SSD 60Gb/HDG4400/ DVDRW/CR/
	21,5" 1920х1080) с выходом в Интернет и доступом в электронную информационно-
	образовательную среду АнГТУ – 26 шт.
8.38	
8.39	программное обеспечение:
8.40	Windows E3EDU Dev UpLSA [Государственный контракт № 442019-004 от 24.05.2019]
8.41	операционная система Windows 10 Education [Сублицензионный договор № Tr000169903 от 07.07.2017];
8.42	Visual Studio Community 2017 [Сублицензионный договор № Tr000169903 от 07.07.2017 г.];
8.43	Visual studio code [Лицензия открытого и свободного программного обеспечения МІТ];
	Office Professional Plus Education [Договор № 13582/MOC957 от 01 декабря 2016]; NotePad ++ [Универсальная общественная лицензия GNU GPL v2];

8.45	MikroC PRO for AVR [Базовая бесплатная версия];
8.46	Microsoft Office Pro + Dev SL [Государственный контракт № 442019-004 от 24.05.2019];
8.47	Gimp [Стандартная общественная лицензия GNU (GPL)];
8.48	Inkscape [Стандартная общественная лицензия GNU (GPL)];
8.49	MySQL Server [Универсальная общественная лицензия GNU GPL2];
8.50	MySQL Workbench [Универсальная общественная лицензия GNU GPL];
8.51	Dbeaver [Лицензия на программное обеспечение Apache];
8.52	PostgreSQL [PostgreSQL licence];
8.53	pgAdmin [PostgreSQL licence];
8.54	Blender [Стандартная общественная лицензия GNU (GPL)];
8.55	
8.56	Помещение для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования: специализированная мебель: стол ученический 2-х местный – 4 шт.; кресло офисное – 4 шт.;
8.57	технические средства:
8.58	Компьютер Wibtec AIO A22 L6 – 2 шт.
8.59	ПЭВМ Core i3 Тип1 (AMD)/Philips 20" – 2 шт.
8.60	Ноутбук Aser 5685 с выходом в Интернет и доступом в электронную информационно- образовательную среду АнГТУ – 1 шт.
8.61	Комплект аудиоколонок для воспроизведения аудиофайлов – 1 шт.
8.62	Принтер/копир/сканер/ МФУ лазерный HP Laser Pro 400 MFP M425 dw – 1шт.
8.63	Принтер 3D Wanhao Duplicator i3 Plus – 1 шт.
8.64	Рэковый шкаф Proel STUDIORK08 – 1 шт.
8.65	Коммутатор DGS-1210-20/C1A – 1 шт.
8.66	Коммутатор DGS-1210-28/C1A – 1 шт.
	Сервер HP ProLiant DL60 Gen9 – 2 шт.
8.68	Станция паяльная SR 976 ESD – 1 шт.
8.69	Шуруповерт SM 2148 — 1шт.
8.70	Пылесос Optima VC 1400 DC – 1 шт.
8.71	Набор инструментов "Сделай сам" Квалитет HTP-16 – 1 шт.
_	Набор инструментов Cablexpert TK-PRO-02 – 1 шт.
8.73	
8.74	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

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования

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



Автоматизированные системы управления

рабочая программа дисциплины (модуля)

Закреплена за кафедрой Вычислительные машины и комплексы

Учебный план 09.04.01_ИВТм-22-1,2.plx

Направление 09.04.01 Информатика и вычислительная техника

Квалификация магистр

Форма обучения очная

Общая трудоемкость 5 ЗЕТ

Часов по учебному плану 180 Виды контроля в семестрах:

в том числе: экзамены 2

 аудиторные занятия
 51

 самостоятельная
 102

 часов на контроль
 27

Распределение часов дисциплины по семестрам

Семестр (<Курс>.<Семестр на курсе>)	2 (1.2)			Итого		
Недель	16	5,8	711010			
Вид занятий	УП	РΠ	УП	РП		
Лекции	17	17	17	17		
Лабораторные	34	34	34	34		
Итого ауд.	51	51	51	51		
Контактная работа	51	51	51	51		
Сам. работа	102	102	102	102		
Часы на контроль	27	27	27	27		
Итого	180	180	180	180		

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

разработана в соответствии с ФГОС:

Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования - магистратура по направлению подготовки 09.04.01 Информатика и вычислительная техника (приказ Минобрнауки России от 19.09.2017 г. № 918)

составлена на основании учебного плана: Направление 09.04.01 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: 2022-2024 уч.г.

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

Протокол от 04.07.2022 № 5

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

	2.3АДАЧИ
2.1	Задачи дисциплины
2.2	- изучение истории возникновения и развития автоматизированных систем управления (АСУ)
2.3	- рассмотрение структуры и механизмов функционирования АСУ;
2.4	- рассмотрение классификации АСУ;
2.5	- изучение структуры и преимуществ АСУ;
	- приобретение навыков формулировки требований к информационным системам; навыков выбора, развертывания, эксплуатации и сопровождения информационных систем;
2.7	- формирование навыков разработки прикладных решений на технологической платформе «1С: Предприятие 8.3».

3. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ООП				
Цикл (раздел) ООП: Б1.В.03				
3.1 Требования к предварительной подготовке обучающегося:				
3.1.1 Для изучения данной учебной дисциплины необходимы следующие предшествующие				
дисциплины:				
3.1.2 Введение в проектирование и разработку программных продуктов				
3.1.3 Методы и средства компьютерной обработки информации				
3.1.4 Введение в проектирование и разработку программных продуктов				
3.1.5 Методы и средства компьютерной обработки информации				
3.2 Дисциплины и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля)				
необходимо как предшествующее:				
3.2.1 Производственная практика				
3.2.2 Научно-исследовательская работа				
3.2.3 Системы управления базами данных				
3.2.4 Управление ИТ-ресурсами и ИТ-инфраструктурой				
3.2.5 Выполнение и защита выпускной квалификационной работы				
3.2.6 Информационные системы управления качеством				
3.2.7 Производственная практика				
3.2.8 Преддипломная практика				
3.2.9 Производственная практика: Научно-исследовательская работа				
3.2.10 Системы управления базами данных				
3.2.11 Управление ИТ-ресурсами и ИТ-инфраструктурой				
3.2.12 Выполнение и защита выпускной квалификационной работы				
3.2.13 Производственная практика: Преддипломная практика				

Знать:

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

ПК-1: Администрирование систем управления базами данных и системного программного обеспечения инфокоммуникационной системы организации

Уровень 1							
з ровень 1	Фрагментарные знания специфики администрирования систем управления базами данных						
Уровень 2	Сформированные, но содержащие отдельные пробелы, знания специфики администрирования систем управления базами данных						
Уровень 3	Сформированные систематические знания специфики администрирования систем управления базами данных						
Уметь:							
Уровень 1	Частично уметь применять методы эксплуатации и сопровождения информационных систем						
Уровень 2	В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы, умение применять методы эксплуатации и сопровождения информационных систем						
Уровень 3	Сформированное умение применять методы эксплуатации и сопровождения информационных систем						
Владеть:							
Уровень 1	Фрагментарный опыт работы администрирования систем управления базами данных						
Уровень 2	В целом успешный, но содержащий отдельные пробелы, опыт работы						
э ровень 2	администрирования систем управления базами данных						
Уровень 3	Успешный и систематический опыт работы администрирования систем управления						
э ровспв э	базами данных						
ПК-5: Уп	равление работами по сопровождению и проектами создания (модификации) ИС,						
	томатизирующих задачи организационного управления и бизнеспроцессы						
Знать:							
Уровень 1	Фрагментарные знания специфики создания и управления информационной системой						
Уровень 2	Сформированные, но содержащие отдельные пробелы, знания специфики создания и						
•	управления информационной системой						
Уровень 3	Сформированные систематические знания специфики создания и управления						
1	информационной системой						
Уметь:	, · · ·						
Уровень 1							
, poseins i	Частично уметь применять современные технологии для создания и управления информационной системой на стадии ее разработки и внедрения						
	информационной системой на стадии ее разработки и внедрения						
	информационной системой на стадии ее разработки и внедрения В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы, умение применять						
	информационной системой на стадии ее разработки и внедрения В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы, умение применять современные технологии для создания и управления информационной системой на стадии ее разработки и внедрения Сформированное умение применять современные технологии для создания и						
Уровень 2 Уровень 3	информационной системой на стадии ее разработки и внедрения В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы, умение применять современные технологии для создания и управления информационной системой на стадии ее разработки и внедрения						
Уровень 2 Уровень 3 Владеть:	информационной системой на стадии ее разработки и внедрения В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы, умение применять современные технологии для создания и управления информационной системой на стадии ее разработки и внедрения Сформированное умение применять современные технологии для создания и управления информационной системой на стадии ее разработки и внедрения						
Уровень 2 Уровень 3	информационной системой на стадии ее разработки и внедрения В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы, умение применять современные технологии для создания и управления информационной системой на стадии ее разработки и внедрения Сформированное умение применять современные технологии для создания и управления информационной системой на стадии ее разработки и внедрения Фрагментарный опыт создания и управления информационной системой на стадии ее						
Уровень 2 Уровень 3 Владеть: Уровень 1	информационной системой на стадии ее разработки и внедрения В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы, умение применять современные технологии для создания и управления информационной системой на стадии ее разработки и внедрения Сформированное умение применять современные технологии для создания и управления информационной системой на стадии ее разработки и внедрения Фрагментарный опыт создания и управления информационной системой на стадии ее разработки, внедрения и эксплуатации						
Уровень 2 Уровень 3 Владеть:	информационной системой на стадии ее разработки и внедрения В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы, умение применять современные технологии для создания и управления информационной системой на стадии ее разработки и внедрения Сформированное умение применять современные технологии для создания и управления информационной системой на стадии ее разработки и внедрения Фрагментарный опыт создания и управления информационной системой на стадии ее разработки, внедрения и эксплуатации В целом успешный, но содержащий отдельные пробелы, опыт работы создания и						
Уровень 2 Уровень 3 Владеть: Уровень 1	информационной системой на стадии ее разработки и внедрения В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы, умение применять современные технологии для создания и управления информационной системой на стадии ее разработки и внедрения Сформированное умение применять современные технологии для создания и управления информационной системой на стадии ее разработки и внедрения Фрагментарный опыт создания и управления информационной системой на стадии ее разработки, внедрения и эксплуатации В целом успешный, но содержащий отдельные пробелы, опыт работы создания и управления информационной системой на стадии ее разработки, внедрения и						
Уровень 2 Уровень 3 Владеть: Уровень 1 Уровень 2	информационной системой на стадии ее разработки и внедрения В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы, умение применять современные технологии для создания и управления информационной системой на стадии ее разработки и внедрения Сформированное умение применять современные технологии для создания и управления информационной системой на стадии ее разработки и внедрения Фрагментарный опыт создания и управления информационной системой на стадии ее разработки, внедрения и эксплуатации В целом успешный, но содержащий отдельные пробелы, опыт работы создания и управления информационной системой на стадии ее разработки, внедрения и эксплуатации						
Уровень 2 Уровень 3 Владеть: Уровень 1	информационной системой на стадии ее разработки и внедрения В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы, умение применять современные технологии для создания и управления информационной системой на стадии ее разработки и внедрения Сформированное умение применять современные технологии для создания и управления информационной системой на стадии ее разработки и внедрения Фрагментарный опыт создания и управления информационной системой на стадии ее разработки, внедрения и эксплуатации В целом успешный, но содержащий отдельные пробелы, опыт работы создания и управления информационной системой на стадии ее разработки, внедрения и						

4.1.1	- специфику администрирования систем управления базами данных;
4.1.2	- специфику создания и управления информационной системой.
4.2	Уметь:
4.2.1	- применять методы эксплуатации и сопровождения информационных систем
4.2.2	•
4.2.3	- применять современные технологии для создания и управления информационной системой на стадии ее разработки и внедрения.
4.3	Владеть:
4.3.1	- приемами и методами администрирования систем управления базами данных
4.3.2	
4.3.3	- приемами и методами анализа, создания и управления информационной системой на стадии ее разработки, внедрения и эксплуатации.

	5. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)						
Код занятия	Наименование разделов и тем /вид занятия/		Часов		Литература	Инте ракт.	Примечание
	Раздел 1. Управление и информация						
1.1	Структура и компоненты системы управления /Тема/						
	Основные понятия. Определение системы управления. Структура и компоненты системы управления /Лек/	2	2	ПК-1 ПК-5	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Э1	0	
	Изучение конспекта лекций /Ср/	2	2	ПК-1 ПК-5	Л2.1 Э1	0	
1.2	Классификация систем управления /Тема/						
	Автоматические и автоматизированные системы управления /Лек/	2	2	ПК-1 ПК-5	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Э1	0	
	Изучение конспекта лекций /Ср/	2	2	ПК-1 ПК-5	Л2.1 Э1	0	
	Классификация систем управления. Место и роль информации в системе управления /Лек/	2	2	ПК-1 ПК-5	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Э1	0	
	Изучение конспекта лекций /Ср/	2	2	ПК-1 ПК-5	Л2.1 Э1	0	
	Раздел 2. Автоматиизированные системы управления (АСУ)						
2.1	Классификация АСУ /Тема/						
	Классификация АСУ. Основные этапы развития АСУ. /Лек/	2	2	ПК-1 ПК-5	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Э1	0	

	I I						T
	Изучение конспекта лекций /Ср/	2	2	ПК-1 ПК-5	Л2.1 Э1	0	
	Объекты, для которых	2	2	ПК-1 ПК-5	Л1.1 Л1.2	0	
	создаются АСУ. Типовая				Л1.3Л2.1		
	структура предприятия. /Лек/				Э1		
	Изучение конспекта	2	2	ПК-1 ПК-5	Л2.1	0	
	лекций /Ср/				Э1		
	Раздел 3. Задачи АСУ						
3.1	Подсистемы АСУ. Задачи АСУ /Тема/						
	Основные цели и задачи	2	2	ПК-1 ПК-5	Л1.1 Л1.2	0	
	функциональных				Л1.3Л2.1		
	подсистем АСУ.				Э1 Э2 Э3		
	Основные видв						
	обеспечения АСУ. /Лек/	2	2	ПК 1 ПС Е	Л2.1		
	Изучение конспекта лекций /Ср/	2		ПК-1 ПК-5	Л2.1 Э1	0	
	Структура и содержание	2	2	ПК-1 ПК-5	<u>Л1.1</u>	0	
	основных видов	<i>∠</i>		1111-5	Л1.2Л2.1		
	обеспечения АСУ. /Лек/				Э1 Э2 Э3		
	Изучение конспекта	2	2	ПК-1 ПК-5	Л2.1	0	
	лекций /Ср/				Э1		
	1С:Предприятие 8.3.	2	4	ПК-1 ПК-5	Л1.3	0	
	Знакомство. Создание				Л1.4Л2.1		
	информационной базы				Э1 Э2 Э3		
	/Лаб/		ļ.,				
	Подсистемы /Лаб/	2	4	ПК-1 ПК-5	Л1.3	0	
					Л1.4Л2.1		
<u> </u>	Справочники /Лаб/	2	4	ПК-1 ПК-5	Э1 Э2 Э3 Л1.3	0	
	Справочники /лао/	<i>L</i>	4	111V-1 11K-2	лт.3 Л1.4Л2.1	"	
					91 92 93		
	Документы /Лаб/	2	4	ПК-1 ПК-5	<u>Л1.3</u>	0	
	Conjuioni bi romor	-	'		Л1.4Л2.1		
					Э1 Э2 Э3		
	Формы. Модули /Лаб/	2	4	ПК-1 ПК-5	Л1.3	0	
					Л1.4Л2.1		
					Э1 Э2 Э3		
	Форма как программный	2	4	ПК-1 ПК-5	Л1.3	0	
	объект /Лаб/				Л1.4Л2.1		
					Э1 Э2 Э3	_	
	Работа по	2	6	ПК-1 ПК-5	Л2.1	0	
	индивидуальным				Э1		
	заданиям /Лаб/	2	30	ПК-1 ПК-5	Л2.1	0	
	Подготовка отчетов по лаборатоным работам и	2] 30	11K-1 11K-5	л2.1 Э1	"	
	ответы на контрольные				J 1		
	вопросы /Ср/						
	Раздел 4. Информационное						
	моделирование						
4.1	Диаграммы IDEF /Teмa/						

Диаграммы IDEF /Лек/	2	1	ПК-1 ПК-5	Л1.5Л2.1 Л2.2 Э1	0	
Изучение конспекта лекций /Ср/	2	1	ПК-1 ПК-5	Л2.1 Э1	0	
Диаграммы IDEF0 /Лаб/	2	2	ПК-1 ПК-5	Л1.5Л2.1 Л2.2 Э1	0	
Диаграммы UML /Лек/	2	2	ПК-1 ПК-5	Л1.5Л2.1 Л2.2 Э1	0	
Изучение конспекта лекций /Ср/	2	2	ПК-1 ПК-5	Л2.1 Э1	0	
Диаграммы UML /Лаб/	2	2	ПК-1 ПК-5	Л1.5Л2.1 Л2.2 Э1	0	
Подготовка отчетов по лаборатоным работам и ответы на контрольные вопросы /Ср/	2	3	ПК-1 ПК-5	Л2.1 Э1	0	
Работа по индивидуальным проектам /Ср/	2	52	ПК-1 ПК-5	Л2.1 Э1	0	
Подготовка к экзамену /Экзамен/	2	27	ПК-1 ПК-5	Л2.1 Э1	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 отиет в разделах прикладного решения?

6.2. Темы письменных работ

6.3. Фонд оценочных средств

ФОС является приложением к данной рабочей программе

6.4. Перечень видов оценочных средств

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

	7. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ							
	7. 3 чевно-ме годи ческое и инфогмационное овеспечение 7.1. Рекомендуемая литература							
	7.1.1. Основная литература							
	Авторы,	Заглавие	Издательство, год					
Л1.1	Андрейчиков А. В., Андрейчикова О. Н.	Интеллектуальные информационные системы: учебник	М.: Финансы и статистика, 2006					
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	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	Романов А. Н.,	Информационные системы в экономике (лекции,	М.: Вузовский
	Одинцов Б.Е.	упражнения и задачи): учеб. пособие	учебник, 2006
Л2.2	Вендров А. М.	Практикум по проектированию программного	М.: Финансы и
		обеспечения экономических информационных	статистика, 2002
		систем: учеб. пособие	
7.		сов информационно-телекоммуникационной сет	
Э1		редприятие. Проектирование приложений: Учебно	
	•	овский учебник, НИЦ ИНФРА-М, 2015 288 с. ISBI	N 978-5-9558-0394-4.
	- Текст : электронн	ный.	
Э2		игурирование и моделирование в системе «1С: Пред	
		сква : Вузовский учебник : ИНФРА-М, 2018. — 417	
		урс; Режим доступа: https://new.znanium.com]. — (Ви	ысшее образование:
		SBN 978-5-9558-0581-8 Текст : электронный.	
Э3		ботка бизнес-приложений на платформе «1С:Предпр	
		ян. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : ИНФРА-М, 2	
		ронный ресурс; Режим доступа: http://new.znanium.c	om]. — (Высшее
	образование: Бакал	- /	
	www.dx.doi.org/10	.12737/textbook_5b5ab22066d190.17481778 ISBN 9	<u>78-5-16-014331-6</u>
	10	7.3.1 Перечень программного обеспечения	
7.3.		система Windows 10 Education [Сублицензионный до	эговор №
	Тr000169903 от		
7.3.	1.2 1С:Предприяти	е Учебная версия [Бесплатная проприетарная лицент	зия]
	7.3.2	Перечень информационных справочных систем	
		7.3.3 Перечень образовательных технологий	
	3.1 LMS MOODLE		
7.3.	3.2 Znanium		

8. I	МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)
8.1	специализированная мебель:
8.2	доска аудиторная (меловая) – 1 шт.;
8.3	стол компьютерный (преподавательский) – 1 шт.;
8.4	стул для преподавателя – 1 шт.;
8.5	стол компьютерный – 20 шт.;
8.6	стул офисный – 20 шт.
8.7	технические средства обучения:
8.8	Мультимедийное оборудование (проектор Benq MH535 с экраном).
8.9	Компьютер-моноблок IRU Office N2105 (i3 4160/ 4Gb/ SSD 60Gb/HDG4400/ DVDRW/CR/ 21,5" 1920х1080) с выходом в Интернет и доступом в электронную информационно-образовательную среду АнГТУ – 21 шт.

9. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ

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

- тестирование;
- выполнение лабораторных работ;

- защита лабораторных работ;
- отдельно оцениваются личностные качества студента (аккуратность, исполнительность, инициативность) – работа у доски, своевременная сдача тестов, отчетов по лабораторным работам.
 Промежуточный контроль по результатам семестра по дисциплине проходит в форме теста (включает в себя ответы на теоретические вопросы.)

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

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

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

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования

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

> УТВЕРЖД. Проректор,

д.х.н., проф.

«06 »

Системы управления базами данных

рабочая программа дисциплины (модуля)

Закреплена за кафедрой Вычислительные машины и комплексы

Учебный план 09.04.01 ИВТм-22-1,2.plx

Направление 09.04.01 Информатика и вычислительная техника

Квалификация магистр

Форма обучения очная

Общая трудоемкость **43ET**

Часов по учебному плану 144 Виды контроля в семестрах:

в том числе: экзамены 3

33 аудиторные занятия 93 самостоятельная 18 часов на контроль

Распределение часов дисциплины по семестрам

Семестр (<Курс>.<Семестр на курсе>)	3 (2.1)		Итого	
Недель	11,3		711010	
Вид занятий	УП	РП	УП	РΠ
Лекции	11	11	11	11
Лабораторные	22	22	22	22
Итого ауд.	33	33	33	33
Контактная работа	33	33	33	33
Сам. работа	93	93	93	93
Часы на контроль	18	18	18	18
Итого	144	144	144	144

Программу составил(и):

ктн, зав.каф., Кривов Максим Викторович

Рецензент(ы):

ктн, программист отдела разработок ИС ООО "Озон Групп", Бородкин Дмитрий

Константинович

Рабочая программа дисциплины

Системы управления базами данных

разработана в соответствии с ФГОС:

Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования - магистратура по направлению подготовки 09.04.01 Информатика и вычислительная техника (приказ Минобрнауки России от 19.09.2017 г. № 918)

составлена на основании учебного плана:

Направление 09.04.01 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: 2022-2024 уч.г.

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

Протокол от 02.07.2022 № 5

1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

1.1 Целью дисциплины является изучение студентом современных систем управления базами данных (СУБД), методик экслуатации, администрирования и сопровождения СУБД.

2.ЗАДАЧИ
- освещение теоретических и организационно-методических вопросов построения и функционирования систем, основанных на концепции баз данных;
- изучить функции администрирования СУБД, методы управления информационной безопасностью, методики поддержания функционирования СУБД и методов восстановления работоспособности;
- изучение практик администрирования СУБД с использование инструментов СУБД и внешних утилит, работы в командном терминале (CLI);

	3. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ООП		
Цик	Цикл (раздел) OOП: Б1.В.ДВ.01.01		
3.1	Требования к предварительной подготовке обучающегося:		
3.1.1	Автоматизированные системы управления		
3.1.2	Учебная практика: Ознакомительная практика		
3.1.3	Введение в проектирование и разработку программных продуктов		
3.1.4	Автоматизированные системы управления		
3.1.5	Учебная практика: Ознакомительная практика		
3.1.6	Введение в проектирование и разработку программных продуктов		
3.2	Дисциплины и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля)		
	необходимо как предшествующее:		
3.2.1	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы		
3.2.2	Информационные системы управления качеством		
3.2.3	Производственная практика: Преддипломная практика		
3.2.4	Управление качеством в ИТ-сфере		
3.2.5	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы		
3.2.6			
3.2.7	Производственная практика: Преддипломная практика		
3.2.8	Управление качеством в ИТ-сфере		

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

ПК-1: Администрирование систем управления базами данных и системного программного обеспечения инфокоммуникационной системы организации

ооеспечения инфокоммуникационнои системы организации				
Знать:				
Уровень 1	основы администрирования СУБД, базовые операции управления безопасностью базы данных			
Уровень 2	функции администрирования СУБД, методы управления информационной безопасностью			
Уровень 3	функции администрирования СУБД, методы управления информационной безопасностью, методики поддержания функционирования СУБД и методов восстановления работоспособности.			
Уметь:				
Уровень 1	выполнять базовые операции администрирования СУБД			
Уровень 2	выполнять операции администрирования СУБД с использованием инструментов			

	и внешних утилит
Уровень 3	выполнять операции администрирования СУБД с использованием CLI
Владеть:	
Уровень 1	инструментами управления СУБД
Уровень 2	основными командами создания, резервирования, восстановления и управления
77	политикой безопасноти БВ в СУБД
Уровень 3	свободно оперировать командами создания, резервирования, восстановления и управления политикой безопасноти БВ в СУБД
пк	-2: Управление развитием инфокоммуникационной системы организации
Знать:	-2. 3 правление развитием инфоксимуникационной системы организации
Уровень 1	системные требования популярных (типовых) СУБД;
-	Зависимости системных требований СУБД и характеристик вычислительной системы;
	Способы оптимизации производительности СУБД
Уметь:	епосоові оптимизации производительности с з вд
Уровень 1	инсталировать типовые СУБД
	инсталировать и настраивать СУБД под конкретные задачи инфраструктуры;
Уровень 3	удаленно администрировать и настраивать СУБД под конкретные задачи
D.	инфраструктуры;
Владеть:	Lyono wyyon wyono ngyyyy CVF II
	методикой инсталяции СУБД
	методикой инсталяции и настройки СУБД
	методикой интеграции СУБД в задачи автоматизации бизнес-процессов
ПК-4: Экс 	спертный анализ эргономических характеристик программных продуктов и/или аппаратных средств
Знать:	
Уровень 1	системные требования популярных (типовых) СУБД;
Уровень 2	методы анализа рабочих характеристик СУБД
Уровень 3	методы выбора оптимальных настроек популярных (типовых) СУБД;
Уметь:	
Уровень 1	получить характеристики функционирования СУБД
Уровень 2	получить характеристики функционирования СУБД и качественно их оценивать
Уровень 3	объективно предлагать оптимальные настройки работы СУБД
Владеть:	
Уровень 1	на базом уровне методами анализа эргономических характеристики программных продуктов
Уровень 2	на хорошем уровне методами анализа эргономических характеристики программных продуктов
Уровень 3	на высоком уровне методами анализа эргономических характеристики программных
	продуктов
ПК-5: Уп	равление работами по сопровождению и проектами создания (модификации) ИС,
· ·	гоматизирующих задачи организационного управления и бизнеспроцессы
Знать:	
Уровень 1	жизненно важные функции обеспечения работы СУБД
Уровень 2	методы развертывания, эксплуатации и аварийного восстановления объектов СУБД
Уровень 3	методы и инструментарий развертывания, эксплуатации и аварийного восстановления объектов СУБД
Уметь:	
Уровень 1	решать типовые кейсы развертывания и резервирования объектов СУБД
Уровень 2	решать типовые кейсы развертывания, резервирования и аварийного восстановления объектов СУБД
L	Isosomes as AM

Уровень 3	решать нетиповые кейсы аварийного восстановления объектов СУБД
Владеть:	
Уровень 1	командами развертывания и резервирования объектов СУБД
Уровень 2	навыками составления сценариев по управлению объектами СУБД;
Уровень 3	навыками составления сложных сценариев по управлению объектами СУБД;

В результате освоения дисциплины обучающийся должен

2 000,0	is the cost of the programme of the prog
4.1	Знать:
4.2	Уметь:
4.3	Владеть:

	5. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)						
Код	Наименование разделов и		Часов		Литература	Инте	Примечание
занятия	тем /вид занятия/	Курс		ции		ракт.	
	Раздел 1. Базовая структура реляционной СУБД						
1.1	Обзор популярных SQL DBM (СУБД) /Тема/			ПК-1			
	Структура реляционных СУБД. Основные функции администрирования /Лек/	3	2	ПК-1 ПК-5 ПК-4 ПК-2	Л1.1Л2.1 Э1 Э2 Э3	0	
	Инсталяция и настройка СУБД /Лек/	3	2	ПК-1 ПК-5 ПК-4 ПК-2	Л1.2 Э1	0	
	Инстяляция и настройка СУБД MySQL /Лаб/	3	4	ПК-1 ПК-5 ПК-4 ПК-2	Л1.2 Э1	0	
	Инстяляция и настройка СУБД Postgres SQL /Лаб/	3	4	ПК-1 ПК-5 ПК-4 ПК-2	Л1.2 Э1	0	
	Изучение специальной литературы, программного обеспечения СУБД /Ср/ Раздел 2. Администрирование	3	20	ПК-1 ПК-5 ПК-4 ПК-2	Л1.1 Л1.2Л2.1	0	
2.1	СУБД Задачи администрированния. Стратегия управления СУБД /Тема/						
	Задачи управления СУБД /Лек/	3	1	ПК-1 ПК-5 ПК-4 ПК-2	Л1.2Л2.1 Э3	0	
	Задачи обеспечения непрерывности доступа к данным /Лек/	3	2	ПК-1 ПК-5	Л1.2 Э1 Э2 Э3	0	
	Задачи управления информационной безопасностью СУБД /Лек/	3	2	ПК-1 ПК-5	Л1.2 Э1 Э2 Э3	0	

	Изучение задач	3	5	ПК-1 ПК-5	Л1.2	0	
	администрирования				Э1		
	СУБД MySQL /Лаб/						
	Изучение задач	3	5	ПК-1 ПК-5	Л1.2	0	
	администрирования				Э1		
	СУБД Postgres SQL /Лаб/						
	Изучение специальной	3	40	ПК-1 ПК-5	Л1.1	0	
	литературы, подготовка к				Л1.2Л2.1		
	лабораторной работе /Ср/				Э1 Э2 Э3		
	Раздел 3. СУБД для NoSQLбаз						
3.1	данных Memory-Cashed СУБД			 			
3.1	/Тема/						
	СУБД Redis.	3	2	ПК-1 ПК-5		0	
	Инсталляция,			ПК-4 ПК-2	Э1		
	развертывание и						
	эксплуатация /Лек/						
	Изучение принципов	3	4	ПК-1 ПК-5		0	
	работы с KeyValye			ПК-4 ПК-2	Э1		
	Database Redis /Лаб/						
	Изучение специальной	3	20	ПК-1 ПК-5	Л1.1	0	
	литературы, подготовка				Л1.2Л2.1		
	отчетов по лабораторным				Э1 Э2 Э3		
	работам. /Ср/						
	Раздел 4. Промежуточная аттестация						
4.1	· ·			+			
4.1	Промежуточная аттестация /Тема/						
		2	1.2	THE 1 THE 5			
	Подготовка к экзамену	3	13	ПК-1 ПК-5	D1 D2 D2	0	
	/Cp/			ПК-4 ПК-2	91 92 93		
	Промежуточная	3	18	ПК-1 ПК-5	Л1.2	0	
	аттестация /Экзамен/						

6. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ
6.1. Контрольные вопросы и задания
6.2. Темы письменных работ
6.3. Фонд оценочных средств
6.4. Перечень видов оценочных средств

	7. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ					
	7.1. Рекомендуемая литература					
		7.1.1. Основная литература				
	Авторы,	Заглавие	Издательство, год			
Л1.1	Вишневский А. В.	Microsoft SQL Server. Эффективная работа	СПб.: Питер, 2009			

	Авторы,	Заглавие	Издательство, год					
Л1.2	Маркин А. В.	Программирование на SQL: учебник и практикум	М.: Юрайт, 2020					
		для вузов: в 2-х ч.						
	7.1.2. Дополнительная литература							
	Авторы,	Заглавие	Издательство, год					
Л2.1	Грабер М.	SQL: справочное руководство	М.: Лори, 2006					
	7.2. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети "Интернет"							
91	Э1 Мартишин, С. А. Базы данных. Практическое применение СУБД SQL и NoSQL-типа для проектирования информационных систем: учебное пособие / С.А. Мартишин, В.Л.							
		нформационных систем : учеоное посооие / С.А. Ма рапченко. — Москва : ФОРУМ : ИНФРА-М, 2021. —						
		лавриат) ISBN 978-5-8199-0718-4 Текст : электро	`					
		m/catalog/product/1215513 (дата обращения: 05.12.202						
	по подписке.							
Э2		а о данных: базовый курс / Джон Келлехер, Брендан						
		а Паблишер, 2020 222 с ISBN 978-5-9614-3170-4						
		RL: https://znanium.com/catalog/product/1221800 (дата	обращения:					
72	· · · · · · · · · · · · · · · · · · ·	им доступа: по подписке.	· / D.F.					
Э3		ды, модели, средства хранения и обработки данных нков. — Москва : Вузовский учебник : ИНФРА-М, 2						
		нков. — москва : Вузовский учесник : иптот A-M, 2 3 Текст : электронный URL:	017. — 108 C ISBN					
		n/catalog/product/543943 (дата обращения: 05.12.2020	0). – Режим доступа:					
		7.3.1 Перечень программного обеспечения	.)					
7.3.	1.1 Windows E3ED	U Dev UpLSA [Государственный контракт № 442019	9-004 от 24.05.2019					
	срок действия 3	года]						
7.3.	1.2 Office Pro + Dev	v SL [Государственный контракт № 442019-004 от 24	4.05.2019 срок					
	действия 3 года]						
		Универсальная общественная лицензия GNU GPL2]						
7.3.	1.4 MySQL Workbe	ench [Универсальная общественная лицензия GNU G	iPL]					
7.3.	1.5 DBeaver [Лицен	нзия на программное обеспечение Apache]						
7.3.	1.6 PostgreSQL [PostgreSQL [Po	stgreSQL licence]						
7.3.	1.7 pgAdmin [Postg	reSQL licence]						
7.3.	1.8 MongoDB [Serv	rer Side Public License]						
7.3.	1.9 Linux Ubuntu [\strace{5}]	иниверсальная общественная лицензия GNU GPL]						
	7.3.2	Перечень информационных справочных систем						
7.3.	2.1 Единое окно до	ступа к информационным ресурсам						
7.3.	7.3.2.2 ИРБИС							
7.3.	2.3 Научная электр	онная библиотека eLIBRARY.RU						
		7.3.3 Перечень образовательных технологий						
	3.1 LMS MOODLE							
7.3.	.3.2 Znanium							

8. I	МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)
8.1	Учебная аудитория № 304 для проведения лекций:
8.2	специализированная мебель:
8.3	доска аудиторная (меловая) – 1 шт.;
8.4	стол компьютерный (преподавательский) – 1 шт.;
8.5	стул для преподавателя – 1 шт.;
8.6	стол компьютерный – 20 шт.;

	стул офисный – 18 шт.
8.8	
8.9	технические средства обучения:
8.10	Мультимедийное оборудование (проектор Benq MH535 с экраном).
	Компьютер-моноблок IRU Office N2105 (i3 4160/ 4Gb/ SSD 60Gb/HDG4400/ DVDRW/CR/ 21,5" 1920х1080) с выходом в Интернет и доступом в электронную информационно-образовательную среду АнГТУ – 10 шт.
	программное обеспечение:
	Windows E3EDU Dev UpLSA [Государственный контракт № 442019-004 от 24.05.2019]
8.14	операционная система Windows 10 Education [Сублицензионный договор № Tr000169903 от 07.07.2017];
	Visual Studio Community 2017 [Сублицензионный договор № Tr000169903 от 07.07.2017 г.];
	Visual studio code [Лицензия открытого и свободного программного обеспечения MIT];
8.17	Office Professional Plus Education [Договор № 13582/MOC957 от 01 декабря 2016]; NotePad ++ [Универсальная общественная лицензия GNU GPL v2];
8.18	Microsoft Office Pro + Dev SL [Государственный контракт № 442019-004 от 24.05.2019];
	MySQL Server [Универсальная общественная лицензия GNU GPL2];
8.20	MySQL Workbench [Универсальная общественная лицензия GNU GPL];
8.21	Dbeaver [Лицензия на программное обеспечение Apache];
8.22	PostgreSQL [PostgreSQL licence];
8.23	pgAdmin [PostgreSQL licence];
8.24	MongoDB
8.25	
8.26	
8.27	Учебная аудитория 332 для проведения лабораторных и практических работ «Лаборатория организации Учебная аудитория для проведения лабораторных и практических работ «ЭВМ и вычислительных систем»
8.28	специализированная мебель:
8.29	доска аудиторная (меловая) – 1 шт.;
8.30	стол компьютерный (преподавательский) – 1 шт.;
8.31	кресло офисное для преподавателя – 1 шт.;
8.32	стол компьютерный – 25 шт.;
8.33	кресло офисное – 25 шт.
8.34	
8.35	технические средства обучения:
8.36	Мультимедийное оборудование (проектор NEC M350XS (M350*SG) LCD ANSI Lm).
8.37	Компьютер-моноблок IRU Office N2105 (i3 4160/ 4Gb/ SSD 60Gb/HDG4400/ DVDRW/CR/ 21,5" 1920х1080) с выходом в Интернет и доступом в электронную информационно-образовательную среду АнГТУ – 26 шт.
8.38	
8.39	программное обеспечение:
8.40	Windows E3EDU Dev UpLSA [Государственный контракт № 442019-004 от 24.05.2019]
8.41	операционная система Windows 10 Education [Сублицензионный договор № Tr000169903 от
	07.07.2017];

УП: 09.04.01_ИВТм-22-1,2.p1х

8.43	Visual studio code [Лицензия открытого и свободного программного обеспечения MIT];
8.44	Office Professional Plus Education [Договор № 13582/MOC957 от 01 декабря 2016]; NotePad ++ [Универсальная общественная лицензия GNU GPL v2];
8.45	MikroC PRO for AVR [Базовая бесплатная версия];
8.46	Microsoft Office Pro + Dev SL [Государственный контракт № 442019-004 от 24.05.2019];
8.47	Gimp [Стандартная общественная лицензия GNU (GPL)];
8.48	Inkscape [Стандартная общественная лицензия GNU (GPL)];
8.49	MySQL Server [Универсальная общественная лицензия GNU GPL2];
8.50	MySQL Workbench [Универсальная общественная лицензия GNU GPL];
8.51	Dbeaver [Лицензия на программное обеспечение Apache];
8.52	PostgreSQL [PostgreSQL licence];
8.53	pgAdmin [PostgreSQL licence];
8.54	Blender [Стандартная общественная лицензия GNU (GPL)];
8.55	
8.56	Помещение для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования: специализированная мебель: стол ученический 2-х местный – 4 шт.; кресло офисное – 4 шт.
8.57	технические средства:
8.58	Компьютер Wibtec AIO A22 L6 – 2 шт.
8.59	ПЭВМ Core i3 Тип1 (AMD)/Philips 20" – 2 шт.
8.60	Ноутбук Aser 5685 с выходом в Интернет и доступом в электронную информационно-образовательную среду $Aн\Gamma TY - 1$ шт.
8.61	Комплект аудиоколонок для воспроизведения аудиофайлов – 1 шт.
	Принтер/копир/сканер/ МФУ лазерный HP Laser Pro 400 MFP M425 dw – 1шт.
8.63	Принтер 3D Wanhao Duplicator i3 Plus – 1 шт.
8.64	Рэковый шкаф Proel STUDIORK08 – 1 шт.
8.65	Коммутатор DGS-1210-20/C1A – 1 шт.
8.66	Коммутатор DGS-1210-28/C1A – 1 шт.
8.67	Сервер HP ProLiant DL60 Gen9 – 2 шт.
8.68	Станция паяльная SR 976 ESD – 1 шт.
8.69	Шуруповерт SM $2148 - 1$ шт.
8.70	Пылесос Optima VC 1400 DC – 1 шт.
8.71	Набор инструментов "Сделай сам" Квалитет НТР-16 – 1 шт.
8.72	Набор инструментов Cablexpert TK-PRO-02 – 1 шт.
8.73	
	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

Методические указания прилагаются отдеьным файлом

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования

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

> **УТВЕРЖДА** Проректор,

д.х.н., проф.

Администрирование ИТ-инфраструктуры

рабочая программа дисциплины (модуля)

Закреплена за кафедрой Вычислительные машины и комплексы

Учебный план

09.04.01 ИВТм-22-1,2.plx

Квалификация магистр

Форма обучения очная

Общая трудоемкость **43ET**

Часов по учебному плану 144 Виды контроля в семестрах: экзамены 3

в том числе:

33 аудиторные занятия 93 самостоятельная

18 часов на контроль

Распределение часов дисциплины по семестрам

Семестр (<Курс>.<Семестр на курсе>)	3 (2.1)		Итого		
Недель	11,3		711010		
Вид занятий	УΠ	РΠ	УП	РΠ	
Лекции	11	11	11	11	
Лабораторные	22	22	22	22	
Итого ауд.	33	33	33	33	
Контактная работа	33	33	33	33	
Сам. работа	93	93	93	93	
Часы на контроль	18	18	18	18	
Итого	144	144	144	144	

Программу составил(и):

ктн, зав.каф., Кривов Максим Викторович 🖊

Рецензент(ы):

ктн, программист ООО "Озон Групп", Бородкин Д.К. 🌂

Рабочая программа дисциплины

Администрирование ИТ-инфраструктуры

разработана в соответствии с ФГОС:

Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования - магистратура по направлению подготовки 09.04.01 Информатика и вычислительная техника (приказ Минобрнауки России от 19.09.2017 г. № 918)

составлена на основании учебного плана:

Направление 09.04.01 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: 2019-2023 уч.г.

Председатель УМС 100/33 ктн., доц., Буякова Н.В.

Протокол от 27.06.2019 № 4

1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

1.1 формирование у студентов информационной культуры будущих специалистов, адекватной современному уровню и перспективам развития в области администрирования информационных систем, и также освоение знаний по информационному, организационному и программному обеспечению служб администрирования, эксплуатации и сопровождения информационных систем различного направления по управлению всех уровней предметной области.

	2.ЗАДАЧИ
2.1	освоение системы базовых знаний, отражающих методологию организаци
	администрирования, аппаратно-программных
2.2	платформ оперативного управления, обслуживание и регламент работ программно-
	технических средств, вклад информационных и коммуникационных технологий в
	формирование системы управления;
2.3	формирование умений и навыков эффективного использования служб управления
	конфигурации, сбора и
2.4	регистрации информации планирования и развития;
2.5	выработка навыков применения средств информационных технологий в индивидуальной и
	коллективной учебной и познавательной деятельности, в дальнейшем освоении профессии;
2.6	воспитание ответственного отношения к информации с учетом этических и правовых норм
	информационной деятельности, избирательного отношения к полученной информации.

3. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ООП					
Цикл (раздел) OOП: Б1.В.ДВ.01.02					
3.1 Требования к предварительной подготовке обучающегося:					
3.1.1 Учебная практика: Ознакомительная практика					
3.1.2 Введение в проектирование и разработку программных продуктов					
3.1.3 Методы и средства компьютерной обработки информации					
3.1.4 Учебная практика: Ознакомительная практика					
3.1.5 Введение в проектирование и разработку программных продуктов					
3.1.6 Методы и средства компьютерной обработки информации					
3.2 Дисциплины и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля)					
необходимо как предшествующее:					
3.2.1 Выполнение и защита выпускной квалификационной работы					
3.2.2 Управление качеством в ИТ-сфере					
3.2.3 Выполнение и защита выпускной квалификационной работы					
3.2.4 Управление качеством в ИТ-сфере					

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

ПК-1: Администрирование систем управления базами данных и системного программного обеспечения инфокоммуникационной системы организации

Знать:	
--------	--

Уметь:

Владеть:

ПК-4: Экспертный анализ эргономических характеристик программных продуктов и/или аппаратных средств

Знать:

Уровень 1

базовые требованием к программному обеспечению различных уровней

	административного управления;
Уровень 2	технологию разработки программных систем и характеристики видов на различных
	этапах разработки;
Уровень 3	метрики и другие индикаторы производительности, масштабируемости и юзабельности приложений.
Уметь:	· · · · · · · · · · · · · · · · · · ·
Уровень 1	использовать простые методики оценки качества информационных систем и программного обеспечения
Уровень 2	использовать программные средства с целью автоматизации информационных процессов по сбору информации необходимой для обработки и принятия экспертных решений
Уровень 3	использовать языки и системы программирования с целью автоматизации информационных процессов по сбору информации необходимой для обработки и принятия экспертных решений
Владеть:	
Уровень 1	базовыми метриками оценки качества программмного обеспечения и информационных систем
Уровень 2	метриками оценки качества программмного обеспечения и информационных систем, навками интерпретировать результаты экспертизы
Уровень 3	инструментальными программными средствами постановки и формализации задач экспертной поддержки принятия решений, анализа и интерпретации полученных результатов
	равление работами по сопровождению и проектами создания (модификации) ИС, томатизирующих задачи организационного управления и бизнеспроцессы
Уровень 1	Жизненный цикл процесса разработки и сопровождения информационных систем и программного обеспечения
Уровень 1	
Уровень 1	программного обеспечения Нормативные документы, опеределяющие виды работ и их содержание на этапах жизненного цикла процесса разработки и сопровождения информационных систем и программного обеспечения Технологические аспекты, нормативную базу и документы на этапах жизненного
Уровень 1 Уровень 2	программного обеспечения Нормативные документы, опеределяющие виды работ и их содержание на этапах жизненного цикла процесса разработки и сопровождения информационных систем и программного обеспечения Технологические аспекты, нормативную базу и документы на этапах жизненного цикла процесса разработки и сопровождения информационных систем и программного
Уровень 2 Уровень 3	программного обеспечения Нормативные документы, опеределяющие виды работ и их содержание на этапах жизненного цикла процесса разработки и сопровождения информационных систем и программного обеспечения Технологические аспекты, нормативную базу и документы на этапах жизненного цикла процесса разработки и сопровождения информационных систем и программного обеспечения ставить кратосрочные цели и задачи управления работами проектирования и
Уровень 2 Уровень 3 Уметь:	программного обеспечения Нормативные документы, опеределяющие виды работ и их содержание на этапах жизненного цикла процесса разработки и сопровождения информационных систем и программного обеспечения Технологические аспекты, нормативную базу и документы на этапах жизненного цикла процесса разработки и сопровождения информационных систем и программного обеспечения ставить кратосрочные цели и задачи управления работами проектирования и сопровождения информационных систем и программного обеспечения принимать типовые решения для повышения эффективности процедур анализа проблем, принятия решений по управлению работами проектирования и
Уровень 2 Уровень 3 Уметь: Уровень 1	Программного обеспечения Нормативные документы, опеределяющие виды работ и их содержание на этапах жизненного цикла процесса разработки и сопровождения информационных систем и программного обеспечения Технологические аспекты, нормативную базу и документы на этапах жизненного цикла процесса разработки и сопровождения информационных систем и программного обеспечения ставить кратосрочные цели и задачи управления работами проектирования и сопровождения информационных систем и программного обеспечения принимать типовые решения для повышения эффективности процедур анализа проблем, принятия решений по управлению работами проектирования и сопровождения информационных систем и программного обеспечения находить оригинальные решения для повышения эффективности процедур анализа проблем, принятия решений по управлению работами проектирования и
Уровень 2 Уровень 3 Уметь: Уровень 1 Уровень 2 Уровень 3	Программного обеспечения Нормативные документы, опеределяющие виды работ и их содержание на этапах жизненного цикла процесса разработки и сопровождения информационных систем и программного обеспечения Технологические аспекты, нормативную базу и документы на этапах жизненного цикла процесса разработки и сопровождения информационных систем и программного обеспечения ставить кратосрочные цели и задачи управления работами проектирования и сопровождения информационных систем и программного обеспечения принимать типовые решения для повышения эффективности процедур анализа проблем, принятия решений по управлению работами проектирования и сопровождения информационных систем и программного обеспечения находить оригинальные решения для повышения эффективности процедур анализа
Уровень 2 Уровень 3 Уметь: Уровень 1 Уровень 2	Программного обеспечения Нормативные документы, опеределяющие виды работ и их содержание на этапах жизненного цикла процесса разработки и сопровождения информационных систем и программного обеспечения Технологические аспекты, нормативную базу и документы на этапах жизненного цикла процесса разработки и сопровождения информационных систем и программного обеспечения ставить кратосрочные цели и задачи управления работами проектирования и сопровождения информационных систем и программного обеспечения принимать типовые решения для повышения эффективности процедур анализа проблем, принятия решений по управлению работами проектирования и сопровождения информационных систем и программного обеспечения находить оригинальные решения для повышения эффективности процедур анализа проблем, принятия решений по управлению работами проектирования и сопровождения информационных систем и программного обеспечения базовыми методами разработки технического задания, составления планов,
Уровень 2 Уровень 3 Уметь: Уровень 1 Уровень 2 Уровень 3 Владеть:	программного обеспечения Нормативные документы, опеределяющие виды работ и их содержание на этапах жизненного цикла процесса разработки и сопровождения информационных систем и программного обеспечения Технологические аспекты, нормативную базу и документы на этапах жизненного цикла процесса разработки и сопровождения информационных систем и программного обеспечения ставить кратосрочные цели и задачи управления работами проектирования и сопровождения информационных систем и программного обеспечения принимать типовые решения для повышения эффективности процедур анализа проблем, принятия решений по управлению работами проектирования и сопровождения информационных систем и программного обеспечения находить оригинальные решения для повышения эффективности процедур анализа проблем, принятия решений по управлению работами проектирования и сопровождения информационных систем и программного обеспечения базовыми методами разработки технического задания, составления планов, распределения задач, тестирования и оценки качества программных средств современными методами разработки технического задания, составления планов,
Уровень 2 Уровень 3 Уметь: Уровень 1 Уровень 2 Уровень 3 Владеть: Уровень 1	Программного обеспечения Нормативные документы, опеределяющие виды работ и их содержание на этапах жизненного цикла процесса разработки и сопровождения информационных систем и программного обеспечения Технологические аспекты, нормативную базу и документы на этапах жизненного цикла процесса разработки и сопровождения информационных систем и программного обеспечения ставить кратосрочные цели и задачи управления работами проектирования и сопровождения информационных систем и программного обеспечения принимать типовые решения для повышения эффективности процедур анализа проблем, принятия решений по управлению работами проектирования и сопровождения информационных систем и программного обеспечения находить оригинальные решения для повышения эффективности процедур анализа проблем, принятия решений по управлению работами проектирования и сопровождения информационных систем и программного обеспечения базовыми методами разработки технического задания, составления планов, распределения задач, тестирования и оценки качества программных средств

В результате освоения дисциплины обучающийся должен 4.1 Знать:

4.1.1 функции и обязанности принятия управленческих решений администратора сети в вопросах предотвращения и нейтрализации угроз функционирования информационных систем 4.1.2 метрики и другие индикаторы производительности, масштабируемости и юзабельности приложений 4.1.3 Технологические аспекты, нормативную базу и документы на этапах жизненного цикла процесса разработки и сопровождения информационных систем и программного обеспечения 4.1.4 Жизненный цикл процесса разработки и сопровождения информационных систем и программного обеспечения 4.2 Уметь: 4.2.1 администрировать программные средства общего назначения, искать информацию с применением правил поиска (построения запросов) в базах данных, компьютерных сетях нормативно-справочной информации 4.2.2 использовать программные средства с целью автоматизации информационных процессов по сбору информации необходимой для обработки и принятия экспертных решений 4.2.3 принимать типовые решения для повышения эффективности процедур анализа проблем, принятия решений по управлению работами проектирования и сопровождения информационных систем и программного обеспечения 4.3 Владеть: 4.3.1 современными методами разработки технического задания, составления планов, распределения задач, тестирования и оценки качества программных средств 4.3.2 инструментальными программными средствами постановки и формализации задач экспертной поддержки принятия решений, анализа и интерпретации полученных результатов 4.3.3 знаниями об информационных системах и методиками принятия управленческих решений для обеспечения функционирования информационных систем согласно требованиям к программному обеспечению различных уровней административного управления

	5. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)						
Код занятия	Наименование разделов и тем /вид занятия/	Семестр / Курс			Литература	Инте ракт.	Примечание
	Раздел 1. Введение в администрирование информационных систем						
1.1	Общие сведения о сетевой инфраструктуре /Тема/						
	Типовые ИТ- инфраструктуры. Постановка задач администрирования ИТ- инфраструктуры /Лек/	3	1	ПК-5	Л1.1 Л1.3Л2.3	0	
	Вычислительная сеть. Сетевые протоколы передачи данных и управления. Архитектура стека протоколов ТСР/IР /Лек/	3	1	ПК-5 ПК-4	Л1.1 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3 Э1 Э2	0	IP-адресация и маршрутизац ия,Имена в ТСР/IР и протокол
	Моделирвоание сетевой инфраструткуры /Лаб/	3	4	ПК-5	Л1.1 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3 Э2	0	Исследование характеристи ки сетевого трафика в

_							
	Изучение литературы и	3	15		Л1.1	0	
	информационных				Л1.3Л2.1		
	материалов по теме /Ср/				Л2.2 Л2.3		
	'				Э1 Э2		
1.2	Администрирование						
	вычислительной сети						
	/Тема/						
	Доменная структура сети.	3	2	ПК-5 ПК-4	Л1.1	0	Задачи
	Контроллер домена.	5	_		Л1.2Л2.1	Ŭ	контроллера
	Сетевые политики /Лек/				Л2.3		домена,
	CCICBBIC HOJIMI MIN / JICK/				312.5		сетевые
	Изучения базовых	3	6	ПК-4	Л1.1	0	COLOBBIC
	операций управление	5		11117	Л1.2Л2.3		
	Сперации управление Linux-серврером /Лаб/				J11.4J14.J		
<u> </u>		3	20	 	П1 1		
	Изучение литературы и	3	20		Л1.1	0	
	информационных				Л1.2Л2.3		
1.2	материалов по теме /Ср/			 			
1.3	Хранение данных в ИТ-						
	инфраструктуре /Тема/			ļļ			
	Файл-серврера. Сетевые	3	2	ПК-5 ПК-4	Л1.1	0	Физические
	системы хранения				Л1.2Л2.3		принципы
	данных. Управление						хранения
	сетевыми хранилищами						информации.
	/Лек/						Принципы
1.4	Основы вирутализации						
	/Тема/						
	Агрегация	3	3	ПК-4	Л1.1	0	
	вычислительных ресурсов				Л1.2Л2.3		
	в ИТ- инфраструктуре.						
	Кластеры, сервреры,						
	службы /Лек/						
	Развертывание и	3	6	ПК-5 ПК-4	Л1.1	0	
	настройка заданной				Л1.2Л2.3		
	инфраструктуры в						
	облачном серврере /Лаб/						
	Изучение литературы и	3	25		Л1.1	0	
	информационных				Л1.2Л2.3		
	материалов по теме /Ср/						
1.5	Управление хостингом						
	интернет-служб /Тема/						
	Управление сетевыми	3	6	 	Л1.1	0	
	службами в ИТ	2			Л1.2Л2.1		
	инфраструктуре /Лаб/				Л2.3		
	Управление сетевыми	3	2	ПК-5 ПК-4	<u>Л12.3</u> Л1.2	0	
	службами Интернет-	3		IIX-4	J11.4	0	
	служоами интернет-						
	Раздел 2. Промежуточная			 			
	аттестация						
2.1	Проверка результатов						
	освоения компетенций						
	/Тема/						
			<u> </u>				

Подготовка к аттестации /Ср/	3	33	ПК-4	Л1.1 Л1.2Л2.3	0	
Экзамен /Экзамен/	3	18	ПК-4	Л1.1 Л1.2Л2.3	0	

6. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ	
6.1. Контрольные вопросы и задания	
6.2. Темы письменных работ	
6.3. Фонд оценочных средств	
6.4. Перечень видов оценочных средств	

7. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ					
7.1. Рекомендуемая литература					
	A property	7.1.1. Основная литература	Maramari ampa par		
Л1.1	Авторы, Олифер В.,	Заглавие Компьютерные сети. Принципы, технологии,	Издательство, год СПб.: Питер, 2018		
711.1	Олифер В.,	протоколы: учебник для вузов	С110 Питер, 2018		
Л1.2	Олифер, Олифер		СПб.: Питер, 2007		
Л1.3	Новожилов О. П.	Сетевые операционные системы: учебник Архитектура ЭВМ и систем: учебное пособие для	M.: Юрайт, 2018		
11.3	повожилов О. 11.	академического бакалавриата: в 2-х ч	М.: Юраит, 2018		
		-			
-	Авторы,	7.1.2. Дополнительная литература Заглавие	Издательство, год		
Л2.1	Мелехин В. Ф.,	Вычислительные машины, системы и сети: учебник			
712.1	Павловский Е. Г.	для студ. вузов	ти Академия, 2000		
Л2.2	Пескова С. А.,	Сети и телекоммуникации: учеб. пособие для студ.	М.: Издательский		
312.2	Кузин А. В.,	вузов	центр "Академия",		
	Волков А. Н.	БУЗОВ	2006		
Л2.3	Орлов С. А.,	Организация ЭВМ и систем. Фундаментальный	СПб.: Питер, 2015		
712.3	Цилькер Б. Я.	курс по архитектуре и структуре современных	СПо Питор, 2013		
		компьютерных средств: учебник для вузов			
7.	.2. Перечень ресур	сов информационно-телекоммуникационной сети	"Интернет"		
Э1		пасность вычислительных сетей. Ч. І. Базовые проток			
		урс]: учеб. пособие / В. Г. Жуков Красноярск: Си			
	ун- т, 2012 124	с Текст : электронный URL:			
	https://znanium.cor	m/catalog/product/463062 (дата обращения: 15.12.2018). – Режим доступа:		
Э2		Базисные методы проектирования и анализа сетей Э			
		бросимов Москва : Университетская книга, 2019 2			
		ст: электронный URL: https://znanium.com/catalog/	product/1211587		
	(дата обращения:	21.04.2019). – Режим доступа: по подписке.			
		7.3.1 Перечень программного обеспечения			
7.3.		U Dev UpLSA [Государственный контракт № 442019	-004 ot 24.05.2019		
	срок действия 3				
7.3.		v SL [Государственный контракт № 442019-004 от 24	.05.2019 срок		
	действия 3 года	.]			
7.3.	1.3 Oracle VM Virtu	ualBox [Универсальная общественная лицензия GNU	GPL v2]		
7.3.	1.4 MySQL Server [Универсальная общественная лицензия GNU GPL2]			
	7.3.1.5 MySQL Workbench [Универсальная общественная лицензия GNU GPL]				
	- 1J - (- 1, sinot		J		

7.3.1.6 E	DBeaver [Лицензия на программное обеспечение Apache]				
7.3.1.7 P	PostgreSQL [PostgreSQL licence]				
7.3.1.8 p	ogAdmin [PostgreSQL licence]				
7.3.1.9 L	linux Ubuntu [Универсальная общественная лицензия GNU GPL]				
	7.3.2 Перечень информационных справочных систем				
7.3.2.1 H	Научная электронная библиотека eLIBRARY.RU				
7.3.2.2 V	ИРБИС				
7.3.2.3 E	Единое окно доступа к информационным ресурсам				
	7.3.3 Перечень образовательных технологий				
7.3.3.1 L	LMS MOODLE				
7.3.3.2 Z	Znanium				

	МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)
	Учебная аудитория № 304 для проведения лекций:
	специализированная мебель:
	доска аудиторная (меловая) – 1 шт.;
8.4	стол компьютерный (преподавательский) – 1 шт.;
8.5	стул для преподавателя – 1 шт.;
	стол компьютерный – 20 шт.;
8.7	стул офисный – 18 шт.
8.8	
8.9	технические средства обучения:
	Мультимедийное оборудование (проектор Benq MH535 с экраном).
8.11	Компьютер-моноблок IRU Office N2105 (i3 4160/ 4Gb/ SSD 60Gb/HDG4400/ DVDRW/CR/ 21,5" 1920х1080) с выходом в Интернет и доступом в электронную информационно-образовательную среду АнГТУ – 10 шт.
8.12	программное обеспечение:
8.13	Windows E3EDU Dev UpLSA [Государственный контракт № 442019-004 от 24.05.2019]
8.14	операционная система Windows 10 Education [Сублицензионный договор № Tr000169903 от 07.07.2017];
8.15	Visual Studio Community 2017 [Сублицензионный договор № Tr000169903 от 07.07.2017 г.];
8.16	Visual studio code [Лицензия открытого и свободного программного обеспечения МІТ];
8.17	Office Professional Plus Education [Договор № 13582/МОС957 от 01 декабря 2016]; NotePad ++ [Универсальная общественная лицензия GNU GPL v2];
8.18	Microsoft Office Pro + Dev SL [Государственный контракт № 442019-004 от 24.05.2019];
8.19	MySQL Server [Универсальная общественная лицензия GNU GPL2];
8.20	MySQL Workbench [Универсальная общественная лицензия GNU GPL];
8.21	Dbeaver [Лицензия на программное обеспечение Apache];
8.22	PostgreSQL [PostgreSQL licence];
8.23	pgAdmin [PostgreSQL licence];
8.24	MongoDB
8.25	
8.26	

8.27	Учебная аудитория 332 для проведения лабораторных и практических работ «Лаборатория
	организации Учебная аудитория для проведения лабораторных и практических работ «ЭВМ и вычислительных систем»
8 28	специализированная мебель:
	доска аудиторная (меловая) – 1 шт.;
	стол компьютерный (преподавательский) – 1 шт.;
	кресло офисное для преподавателя – 1 шт.;
	стол компьютерный – 25 шт.;
	кресло офисное – 25 шт.
8.34	
	технические средства обучения:
	Мультимедийное оборудование (проектор NEC M350XS (M350*SG) LCD ANSI Lm).
8.37	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.
8.38	осразованельную среду тип 13 — 20 мг.
	программное обеспечение:
	Windows E3EDU Dev UpLSA [Государственный контракт № 442019-004 от 24.05.2019]
	операционная система Windows 10 Education [Сублицензионный договор № Tr000169903 от
0.41	операционная система windows 10 Education [Суолицензионный договор № 11000109903 от 07.07.2017];
8.42	Visual Studio Community 2017 [Сублицензионный договор № Tr000169903 от 07.07.2017 г.].
	Visual studio code [Лицензия открытого и свободного программного обеспечения MIT];
	Office Professional Plus Education [Договор № 13582/МОС957 от 01 декабря 2016]; NotePad
0	++ [Универсальная общественная лицензия GNU GPL v2];
8.45	MikroC PRO for AVR [Базовая бесплатная версия];
8.46	Microsoft Office Pro + Dev SL [Государственный контракт № 442019-004 от 24.05.2019];
8.47	Gimp [Стандартная общественная лицензия GNU (GPL)];
	Inkscape [Стандартная общественная лицензия GNU (GPL)];
	MySQL Server [Универсальная общественная лицензия GNU GPL2];
8.50	MySQL Workbench [Универсальная общественная лицензия GNU GPL];
	Dbeaver [Лицензия на программное обеспечение Apache];
	PostgreSQL [PostgreSQL licence];
8.53	pgAdmin [PostgreSQL licence];
	Blender [Стандартная общественная лицензия GNU (GPL)];
8.55	2 11 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1
	Помещение для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования:
	специализированная мебель: стол ученический 2-х местный – 4 шт.; кресло офисное – 4 шт.
8.57	технические средства:
	Компьютер Wibtec AIO A22 L6 – 2 шт.
	ПЭВМ Core i3 Тип1 (AMD)/Philips 20" – 2 шт.
	Ноутбук Aser 5685 с выходом в Интернет и доступом в электронную информационно-
	образовательную среду АнГТУ – 1 шт.
8.61	Комплект аудиоколонок для воспроизведения аудиофайлов – 1 шт.
8.62	Принтер/копир/сканер/ МФУ лазерный HP Laser Pro 400 MFP M425 dw – 1шт.
8.63	Принтер 3D Wanhao Duplicator i3 Plus – 1 шт.

8.64	Рэковый шкаф Proel STUDIORK08 – 1 шт.
8.65	Коммутатор DGS-1210-20/C1A – 1 шт.
8.66	Коммутатор DGS-1210-28/C1A – 1 шт.
8.67	Сервер HP ProLiant DL60 Gen9 – 2 шт.
8.68	Станция паяльная SR 976 ESD – 1 шт.
8.69	Шуруповерт SM 2148 – 1шт.
8.70	Пылесос Optima VC 1400 DC – 1 шт.
8.71	Набор инструментов "Сделай сам" Квалитет НТР-16 – 1 шт.
8.72	Набор инструментов Cablexpert TK-PRO-02 – 1 шт.
8.73	
8.74	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

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования

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

> УТВЕРЖДА Проректор,

д.х.н., проф. «*О6* » н.в. Истомина

Управление качеством в ИТ-сфере

рабочая программа дисциплины (модуля)

Закреплена за кафедрой Вычислительные машины и комплексы

Учебный план

09.04.01 ИВТм-22-1,2.plx

Направление 09.04.01 Информатика и вычислительная техника

Квалификация

магистр

Форма обучения

очная

Общая трудоемкость

4 3ET

Часов по учебному плану 144

44

Виды контроля в семестрах:

зачеты 4

 в том числе:

 аудиторные занятия
 27

 самостоятельная
 113

 часов на контроль
 4

Распределение часов дисциплины по семестрам

Семестр (<Курс>.<Семестр на курсе>)	4 (2	2.2)		Итого
Недель	9)		111010
Вид занятий	УП	РΠ	УΠ	РΠ
Лекции	9	9	9	9
Практические	18	18	18	18
Итого ауд.	27	27	27	27
Контактная работа	27	27	27	27
Сам. работа	113	113	113	113
Часы на контроль	4	4	4	4
Итого	144	144	144	144

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

Рецензент(ы):

ктн, директор Ангарского образовательного центра ФГБОУ ВО «Иркутский государственный университет», Крапчетова О.С.

Рабочая программа дисциплины

Управление качеством в ИТ-сфере

разработана в соответствии с ФГОС:

Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования - магистратура по направлению подготовки 09.04.01 Информатика и вычислительная техника (приказ Минобрнауки России от 19.09.2017 г. № 918)

составлена на основании учебного плана: Направление 09.04.01 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: 2022-2024 уч.г.

ктн., доц., Буякова Н.В.

1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

1.1 Подготовка студентов к проведению исследований в области проектирования и совершенствования структур и процессов промышленных предприятий в рамках единого информационного пространства с целью обеспечения качественного высокоэффективного функционирования средств и систем управления качеством, применительно к конкретным условиям производства для решения задач обеспечения высокого качества продукции.

	2.ЗАДАЧИ
2.1	Изучение теоретических основ систем управления качеством продукции.
2.2	Освоение применяемых инструментальных средств для построения компьютерной системы менеджмента качества и алгоритмов реализации инструментов управления качеством.
2.3	Освоение методов применения информационных систем управления качеством организаций и предприятий.
	Освоение принципов организации работы по созданию систем контроля и управления организацией и предприятием по качеству.

	3. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ООП
Цик	л (раздел) ООП: Б1.В.ДВ.02.02
3.1	Требования к предварительной подготовке обучающегося:
3.1.1	Проектирование информационных систем и компонентов
3.1.2	Производственная практика: Научно-исследовательская работа
3.1.3	Системы управления базами данных
3.1.4	Автоматизированные системы управления
3.1.5	Методы и средства компьютерной обработки информации
3.2	Дисциплины и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля)
	необходимо как предшествующее:
3.2.1	Подготовка и защита выпускной квалификационной работы.

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

ПК-5: Управление работами по сопровождению и проектами создания (модификации) ИС, автоматизирующих задачи организационного управления и бизнеспроцессы

ав	томатизирующих задачи организационного управления и бизнеспроцессы
Знать:	
Уровень 1	Этапы документирования, контроля и управления качеством
Уровень 2	Технологии управления передачей данных, документов и задач между участниками проекта в информационных системах
Уровень 3	Информационные модели обеспечения системы менеджмента качества, основанной на процессном подходе
Уметь:	
Уровень 1	Использовать инструментальные средства для построения компьютерной системы менеджмента качества
Уровень 2	Разрабатывать информационное обеспечение СМК в едином информационном пространстве предприятия
Уровень 3	Использовать методы и средства хранения и управления характеристиками продукции на основе ИПИ/CALS технологий
Владеть:	
Уровень 1	Навыками разработки информационных систем менеджмента качества
Уровень 2	Навыками разработки средств и алгоритмов ИС управления качеством
Уровень 3	Навыками использования методов и средств хранения и управления характеристиками продукции на основе ИПИ/CALS технологий

	К-6: Управление программно-техническими, технологическими и человеческими
Знать:	
Уровен	
Уровен	ь 2 Требования к компьютерным технологиям управления качеством.
Уровен	ь 3 Корпоративные информационные системы и управление качеством.
Уметь:	
Уровен	разрабатывать системы показателей качества предмета с помощью информационных систем.
Уровен	пь 2 Производить оценку и измерение качества продукции с помощью информационных систем.
Уровен	ь 3 Управлять хранением данных и документов в информационно-интегрированной среде.
Владет	i i i i i i i i i i i i i i i i i i i
Уровен	
Уровен	ь 2 Навыками работы в информационных систем: MRP II, ERP, CSRP.
Уровен	ь 3 Навыками управления ПТК.
-	ьтате освоения дисциплины обучающийся должен
	Знать:
	этапы документирования, контроля и управления качеством производств различного назначения;
	методы построения и описания процессов в соответствии с теорией управления качеством, модель обеспечения системы менеджмента качества, основанной на процессном подходе;
	технологии управления передачей данных, документов и задач между участни-ками проекта в PDM-системах, проектирование работы;
4.1.4	средства и алгоритмы инструментов управления качеством;
4.1.5	структуру компьютерной системы менеджмента качества (СМК), ее элементы;
	методы и средства хранения и управления характеристиками продукции на ос-нове ИПИ/CALS-технологий;
	роль и место информационного обеспечения СМК в едином информационном пространстве предприятия, этапы создания информационного обеспечения СМК, тенденции и предпосылки развития СМК.
	Уметь:
	использовать инструментальные средства для построения компьютерной системы менеджмента качества, средства и алгоритмы реализации инструментов управления качеством;
	использовать методы и средства хранения и управления характеристиками продукции на основе ИПИ/CALS технологий;
	разрабатывать информационное обеспечение СМК в едином информационном пространстве предприятия.
4.3	Владеть:
	навыками разработки систем менеджмента качества; средств и алгоритмов инструментов управления качеством;
	навыками использования методов и средств хранения и управления характеристиками продукции на основе ИПИ/CALS технологий.

	5. СТРУКТУРА И	СОДЕРЖ	КАНИЕ	ДИСЦИП Л	ины (мод	УЛЯ)	P _{inc}
Код	Наименование разделов	Семестр /	Часов	Компетен-	Литература	Инте	Примечание
занятия	и тем /вид занятия/	Курс		ции		ракт.	_
	Раздел 1. Информационные						
	системы управления						
	качеством.						

1 1	L'avacena vau afrave						
1.1	Качество, как объект управления. /Тема/						
	Сущность качества, его роль на современном этапе. /Лек/	4	2	ПК-5 ПК-6	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Э1 Э2 Э3	0	
	Оценка и измерение качества продукции. /Лек/	4	2	ПК-5 ПК-6	Л1.1 Л1.3 Э1 Э2 Э3	0	
	Философия стандартов ИСО серий 9000 и 1400. /Пр/	4	2	ПК-5 ПК-6	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3 Э1 Э2 Э3	0	
	Сущность всеобщего управления качеством (TQM). /Пр/	4	2	ПК-5 ПК-6	Л1.1 Л1.2Л2.2 Э1 Э2 Э3	0	
	Нормативно- правовое обеспечение качества . /Пр/	4	2	ПК-5 ПК-6	Л2.2 Э1 Э2 Э3	0	
	Разработка системы показателей качества предмета научного исследования. /Пр/	4	2	ПК-5 ПК-6	Л1.2 Л1.3Л2.2 Э1 Э2 Э3	0	
	Показатель качества - жизненный цикл. Этапы жизненного цикла. /Пр/	4	2	ПК-5 ПК-6	Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Э1 Э2 Э3	0	
	Изучение лекционного материала. Поготовка к лабораторным занятиям. Изучение материала, вынесенного на самостоятельную работу. /Ср/	4	14	ПК-5 ПК-6	Л1.1 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3 Э1 Э2 Э3	0	
	Изучение лекционного материала. Поготовка к лабораторным занятиям. Изучение материала, вынесенного на самостоятельную работу. /Ср/	4	12	ПК-5 ПК-6	Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3 Э1 Э2 Э3	0	
	Изучение лекционного материала. Поготовка к лабораторным занятиям. Изучение материала, вынесенного на самостоятельную работу. /Ср/	4	15	ПК-5 ПК-6	Л1.2Л2.1 Л2.3 Э1 Э2 Э3	0	

	Изучение лекционного материала. Поготовка к	4	14	ПК-5 ПК-6	Л1.2 Л1.3Л2.1	0	
	лабораторным занятиям. Изучение материала,				Л2.2 Л2.3 Э1 Э2 Э3		
	вынесенного на самостоятельную работу. /Ср/						
1.2	Оценка и измерение качества продукции с помощью информационных систем /Тема/						
	Статистический контроль в производстве. CALS-технологии. Управление конфигурацией изделия. PDM-система. /Лек/	4	3	ПК-5 ПК-6	Л1.2 Л1.3Л2.2 Э1 Э2 Э3	0	
	Интегрированная информационная среда предприятия. Требования Управление работой, составом изделия, планирование. /Лек/	4	2	ПК-5 ПК-6	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.3 Э1 Э2 Э3	0	
	Принятие решений в управлении качеством, метод полезности, метод сетевого планирования и управления. Моделирование в управлении качеством. /Пр/	4	2	ПК-5 ПК-6	Л1.2Л2.1 Л2.2 Э1 Э2 Э3	0	
	Корпоративные информационные системы и управление качеством. /Пр/	4	2	ПК-5 ПК-6	Л1.1Л2.1 Л2.2 Л2.3 Э1 Э2 Э3	0	
	Требования к компьютерным технологиям управления качеством. /Пр/	4	2	ПК-5 ПК-6	Л2.2 Л2.3 Э1 Э2 Э3	0	
	Стандарты информационных систем: MRP II, ERP, CSRP. /Пр/	4	2	ПК-5 ПК-6	Л1.1Л2.2 Л2.3 Э1 Э2 Э3	0	
	Изучение лекционного материала. Поготовка к лабораторным занятиям. Изучение материала, вынесенного на самостоятельную работу. /Ср/	4	16	ПК-5 ПК-6	Л1.3Л2.2 Л2.3 Э1 Э2 Э3	0	

Изучение лекционного материала. Поготовка к лабораторным занятиям. Изучение материала, вынесенного на самостоятельную работу. /Ср/	4	12	ПК-5 ПК-6	Л1.2Л2.1 Л2.2 Э1 Э2 Э3	0	
Изучение лекционного материала. Поготовка к лабораторным занятиям. Изучение материала, вынесенного на самостоятельную работу. /Ср/	4	14	ПК-5 ПК-6	Л1.1 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3 Э1 Э2 Э3	0	
Изучение лекционного материала. Поготовка к лабораторным занятиям. Изучение материала, вынесенного на самостоятельную работу. /Ср/	4	16	ПК-5 ПК-6	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3 Э1 Э2 Э3	0	
Подготовка к зачету /Зачёт/	4	4	ПК-5 ПК-6	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3 Э1 Э2 Э3	0	

6. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

6.1. Контрольные вопросы и задания

Признаки классификации показателей качества.

Типы показателей качества:

- отношение к свойствам продукции;
- количество отражаемых свойств;
- метод определения;
- стадия определения;
- размерность отражаемых величин;
- значимость при оценке качества.

Три способа оценивания качества продукции.

Основные задачи управления качеством.

Из каких операций состоит процесс управления качеством продукции.

Пять основных этапов управления качеством.

Какие методы используют в управлении качеством.

Группа факторов, влияющих на качество

Факторы, стимулирующие производство продукции высокого уровня качества.

Факторы, обеспечивающие сохранность качества.

Факторы, формирующие качество продукции.

Автоматизированное управление качеством на основе ИСО 9000.

АС управления документацией системы менеджмента качества.

Управление ее ресурсами.

Измерение, анализ и улучшение качества.

АС управления документированными процедурами.

Информационные системы мониторинга корректирующих мероприятий.

Три этапа разработки и внедрения системы качества продукции.

Критерии формирования структурных подразделений органов управления качеством.

Функции управления качеством.

Общие принципы построения организационных структур управления качеством.

Критерии формирования структурных подразделений органов управления качеством.

Структуризация по выполняемым функциям.

Система контроля качества продукции.

6.2. Темы письменных работ

Письменные работы не предусмотрены.

6.3. Фонд оценочных средств

Фонд оценочных средств прилагается.

6.4. Перечень видов оценочных средств

Контрольные вопросы для текущего контроля и зачета.

	7. УЧЕБНО-МЕ Т	ГОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕС	ПЕЧЕНИЕ
		7.1. Рекомендуемая литература	
	_	7.1.1. Основная литература	
	Авторы,	Заглавие	Издательство, год
Л1.1	Громов Ю. Ю., Драчев В. О., Иванова О. Г., Шахов Н. Г.	Информационная безопасность и защита информации: учеб. пособие	Старый Оскол: ТНТ, 2013
Л1.2	Бабаш А. В., Баранова Е. К., Мельников Ю. Н.	Информационная безопасность. Лабораторный практикум: учеб. пособие	М.: КНОРУС, 2012
Л1.3	Белов П. Г.	Управление рисками, системный анализ и моделирование: учебник и практикум для бакалавриата и магистратуры: в 2-х т.	М.: Юрайт, 2015
		7.1.2. Дополнительная литература	
	Авторы,	Заглавие	Издательство, год
Л2.1	Федюкин В. К., Дурнев В. Д., Лебедев В. Г.	Методы оценки и управления качеством промышленной продукции: учебник	М.: "Филинъ", 2000
Л2.2	Зекунов А. Г.	Управление качеством: учебник для бакалавров	М.: Юрайт, 2013
Л2.3	Комиссаров Ю. А., Гордеев Л. С., Эдельштейн Ю. Д., Вент Д. П., Саркисов П. Д.	Экологический мониторинг окружающей среды: учебное пособие для вузов: в 2-х т.	М.: Химия, 2005
7.	.2. Перечень ресур	сов информационно-телекоммуникационной сет	и "Интернет"
Э 1	ТерещенкоП.В Н электронный UR подписке.	охитектура корпоративных информационных систовосибирск: НГТУ, 2015 75 с.: ISBN 978-5-7782- L: https://znanium.com/catalog/product/546624. – Реж	2698-2 Текст : сим доступа: по
Э2	Варфоломеева, А. ИНФРА-М, 2019	О. Информационные системы предприятия: учебно В. Коряковский, В. П. Романов. — 2-е изд., перераб — 330 с. — (Высшее образование: Бакалавриат) IS онный URL: https://znanium.com/catalog/product/100 ске.	. и доп. — Москва : BN 978-5-16-012274-
Э3	Вдовенко, Л. А. Ил 2- е изд., пераб. и д 978-5- 9558-0329-6	нформационная система предприятия: Учебное посодоп М.: Вузовский учебник, НИЦ ИНФРА-М, 2018 б Текст : электронный URL: n/catalog/product/913328. – Режим доступа: по подпи	8 304 c ISBN
		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	NanoCad Plus [Лицензионный номер NC100P-C58F952D441D-14987]
7.3.1.3	7zip [GNU Lesser General Public License (LGPL)]
7.3.1.4	Google chrome [Универсальная общественная лицензия GNU GPL]
7.3.1.5	Zoom [Лицензия Freemium]
7.3.1.6	Kaspersky Endpoint Security [Договор № СЛ-072/2019 от 09.12.2019]
7.3.1.7	nanoCAD Plus 10.0 [Сертификат пользователя программы для ЭВМ Серийный номер NC100P-02580]
7.3.1.8	Office Pro + Dev SL [Государственный контракт № 442019-004 от 24.05.2019 срок действия 3 года]
	7.3.2 Перечень информационных справочных систем
7.3.2.1	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	Техэксперт
_	7.3.3 Перечень образовательных технологий
7.3.3.1	LMS MOODLE
7.3.3.2	Znanium

8. [МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)
8.1	Учебные помещения для проведения лекционных занятий, семинарских (практических) занятий, для групповых и индивидуальных консультаций, для текущего контроля и промежуточной аттестации:
8.2	Ауд. 304:
8.3	- специализированная мебель: доска аудиторная маркерная – 1 шт.,
8.4	доска интерактивная IQ Board PS S 080 – 1 шт., стол компьютерный (преподавательский) – 1 шт., стул преподавателя – 1 шт.; стол ученический 2-х местный – 18 шт.; стул офисный – 18 шт.;
8.5	TOYUNGONING OPEN COMPANIES
1 0.5	- технические средства обучения:
	ноутбук с выходом в Интернет и доступом в электронную информационно-образовательную среду АнГТУ – 1 шт.; комплект аудиоколонок для воспроизведения аудиофайлов – 1 шт., интерактивная панель – 1 шт., мультимедиа-проектор – 1 шт., экран – 1 шт., компьютер- моноблок с выходом в Интернет и доступом в электронную информационно образовательную среду АнГТУ – 10 шт.; комплекс лабораторный "Схемотехника и микропроцессорные системы" – 5 шт.; комплект для микроконтроллеров МЕ-EASYAVR v7 – 10 шт.

- 8.8 Windows E3EDU Dev UpLSA [Государственный контракт № 442019-004 от 24.05.2019]; Kaspersky Security Cloud Free [Бесплатная проприетарная лицензия]; Visual Studio Community 2017 [Сублицензионный договор № Tr000169903 от 07.07.2017 г.]; Visual studio code [Лицензия открытого и свободного программного обеспечения MIT]; Office Professional Plus Education [Договор № 13582/MOC957 от 01 декабря 2016]; NotePad ++ [Универсальная общественная лицензия GNU GPL v2]; Oracle VM VirtualBox [Универсальная общественная лицензия GNU GPL v2]; Oracle SQL Developer [Proprietary OTN Developer License]; MikroC PRO for AVR [Базовая бесплатная версия]; Microsoft Office Pro + Dev SL [Государственный контракт № 442019-004 от 24.05.2019]; Gimp [Стандартная общественная лицензия GNU (GPL)]; Inkscape [Стандартная общественная лицензия GNU (GPL)]; Mathcad Education — University Edition [Service Contract № 9R2271878]; Scilab v.6.1.0 [Стандартная общественная лицензия GPL]; MySQL Server [Универсальная общественная лицензия GNU GPL2]; MySQL Workbench [Универсальная общественная лицензия GNU GPL]; Dbeaver [Лицензия на программное обеспечение Apache]; PostgreSQL [PostgreSQL licence]; pgAdmin [PostgreSQL licence]; GPSS Studio [Cчет № 01/GPSS от 15 января 2019]; Blender [Стандартная общественная лицензия GNU (GPL)]; MongoDB [Server Side Public Licensel: AVR studio 4 ГБесплатная проприетарная лицензия П
- 8.9 Помещения для самостоятельной работы:
- 8.10 Читальный зал:
- 8.11 180 посадочных мест; телевизор; системный блок; традиционные систематический, алфавитный каталоги, тематические картотеки; книжный фонд читального зала; 3 ПК рабочие места библиотекарей; ксерокс; принтер.
- 8.12 Зал электронной информации:
- 8.13 6 пользовательских ПК с выходом в Интернет и доступом в электронную информационно-образовательную среду АнГТУ, 1 ПК рабочее место библиотекаря; сканер. Фонд CD- и DVD-ROM, содержащих различную информацию: каталоги, книги, приложения к периодическим изданиям, обучающие программы, энциклопедии и т.д. Электронные библиотечные базы данных (САБ «Ирбис»). Доступ к справочно-правовой системе «Консультант Плюс».
- 8.14 Помещение для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования:
- 8.15 Ауд. 331:
- 8.16 специализированная мебель: стол компьютерный 4 шт.; кресло офисное 4 шт.;
- 8.17 технические средства: компьютер Wibtec AIO A22 L6 2 шт.; ПЭВМ Core i3 Тип1 (AMD)/Philips 20" 2 шт.; ноутбук Aser 5685 с выходом в Интернет и доступом в электронную информационно- образовательную среду АнГТУ 1 шт.; комплект аудиоколонок для воспроизведения аудиофайлов 1 шт.; принтер/ко пир/сканер/ МФУ лазерный HP Laser Pro 400 MFP M425 dw 1шт.; принтер 3D Wanhao Duplicator i3 Plus 1 шт.; рэковый шкаф Proel STUDIORK08 1 шт.; коммутатор DGS-1210-20/C1A 1 шт.; коммутатор DGS-1210-28/C1A 1 шт.; сервер HP ProLiant DL60 Gen9 2 шт.; станция паяльная SR 976 ESD 1 шт.; шуруповерт SM 2148 1шт.; пылесос Optima VC 1400 DC 1 шт.; набор инструментов "Сделай сам" Квалитет HTP-16 1 шт.; набор инструментов Cablexpert TK-PRO-02 1 шт.

8.18 - программное обеспечение: Windows E3EDU Dev UpLSA [Государственный контракт № 442019-004 от 24.05.2019]; операционная система Windows 10 Education [Сублицензионный договор № Tr000169903 от 07.07.2017]; Visual Studio Community 2017 [Сублицензионный договор № Tr000169903 от 07.07.2017 г.]; Visual studio code [Лицензия открытого и свободного программного обеспечения MIT]; Office Professional Plus Education [Договор № 13582/MOC957 от 01 декабря 2016]; NotePad ++ [Универсальная общественная лицензия GNU GPL v2]; Oracle VM VirtualBox [Универсальная общественная лицензия GNU GPL v2]; Oracle SQL Developer [Proprietary OTN Developer License]; MikroC PRO for AVR [Базовая бесплатная версия]; Microsoft Office Pro + Dev SL [Государственный контракт № 442019-004 от 24.05.2019]; Gimp [Стандартная общественная лицензия GNU (GPL)]; Inkscape [Стандартная общественная лицензия GNU (GPL)]; Mathcad Education — University Edition [Service Contract № 9R2271878]; Scilab v.6.1.0 [Стандартная общественная лицензия GPL]; MySQL Server [Универсальная общественная лицензия GNU GPL2]; MySQL Workbench [Универсальная общественная лицензия GNU GPL]; Dbeaver [Лицензия на программное обеспечение Apache]; PostgreSQL [PostgreSQL licence]; pgAdmin [PostgreSQL licence]; GPSS Studio [Счет № 01/GPSS от 15 января 2019]; Blender [Стандартная общественная лицензия GNU (GPL)]; MongoDB [Server Side Public License]; AVR studio 4 [Бесплатная проприетарная лицензия

9. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ

Организация процесса работы по дисциплине.

Лекционные занятия проводятся в форме лекций - бесед. К каждому лекционному занятию готовится презентация, которая демонстрируется на специальном оборудовании, а также раздается в виде заранее подготовленного раздаточного материала.

Лабораторные занятия предназначены для овладения навыками практического применения полученных на лекциях знаний, занятия проводятся в трех формах: общее обсуждение - дискуссия, выполнение заданий в группах, индивидуальное выполнение заданий.

Самостоятельная работа студента включает в себя: изучение лекционного материала; подготовку к лабораторным работам;

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования

«Ангарский государственный технический университет» (ΦΓΕΟΥ ΒΟ "ΑΗΓΤΥ", ΑΗΓΤΥ)



Профилактика экстремизма и терроризма в молодежной среде

рабочая программа дисциплины (модуля)

Закреплена за кафедрой Экономика, маркетинг и психология управления

Учебный план 09.04.01 ИВТм-22-1,2.plx

Направление 09.04.01 Информатика и вычислительная техника

Квалификация магистр

Форма обучения очная

Общая трудоемкость 2 3ET

Часов по учебному плану 72 Виды контроля в семестрах: зачеты 2 в том числе:

17

аудиторные занятия 51 самостоятельная 4 часов на контроль

Распределение часов дисциплины по семестрам

Семестр (<Курс>.<Семестр на курсе>)	2 (1.2)			Итого		
Недель	16	5,8	111010			
Вид занятий	УП	РΠ	УП	РП		
Практические	17	17	17	17		
Итого ауд.	17	17	17	17		
Контактная работа	17	17	17	17		
Сам. работа	51	51	51	51		
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, Игуменьщева В.В. Игушев В

Рабочая программа дисциплины

Профилактика экстремизма и терроризма в молодежной среде

разработана в соответствии с ФГОС:

Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования - магистратура по направлению подготовки 09.04.01 Информатика и вычислительная техника (приказ Минобрнауки России от 19.09.2017 г. № 918)

составлена на основании учебного плана: Направление 09.04.01 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: 2022-2024 уч.г.

Председатель УМС ______ кэн., доц., Филимонова Ю.В. Протокол от 04.07.2022 № 9

1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

1.1 Сформировать у студентов представление о сущности и формах проявления экстремизма и терроризма, изучить российский и международный опыт борьбы с терроризмом и экстремизмом, сформировать гражданскую позицию активного противодействия терроризму и экстремизму.

	2.ЗАДАЧИ								
2.1	изучение сущности и форм проявлений экстремизма и терроризма;								
	анализ правовых систем (российского и зарубежного законодательства, и соответствующих международных нормативных правовых актов) в сферах противодействия указанным явлениям;								
2.3	формирование гражданской позиции активного противодействия экстремизму и								
	изучение российского и международного опыта по профилактике и борьбе с экстремизмом и терроризмом								

	3. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ООП							
Цик	л (раздел) ООП:	ФТД.01						
3.1	3.1 Требования к предварительной подготовке обучающегося:							
3.1.1	изучение дисиплины базируется на программе бакалавриата							
3.2	2 Дисциплины и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля)							
	необходимо как пј	редшествующее:						
3.2.1	Выполнение и защі	ита выпускной квалификационной работы						

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

УК-6: Способен определять и реализовывать приоритеты собственной деятельности и способы ее совершенствования на основе самооценки

спосооы ее совершенствования на основе самооценки							
Знать:							
Уровень 1	понятие, сущность и классификацию видов терроризма						
Уровень 2	содержание основных нормативно-правовых документов противодействия экстремизму и терроризму в РФ						
Уровень 3	современные представления о причинах экстремизма и терроризма и направлениях борьбы с этими явлениями						
Уметь:							
Уровень 1	осуществлять поиск информации для подготовки к практическим занятиям с целью самообучения и совершенствования знаний						
Уровень 2	осознавать последствия в результате нарушения законодательства в сфере терроризма, экстремизма						
Уровень 3	грамотно определять приоритеты в дальнейшей общественной и профессиональной деятельности с целью недопущения антисоциальных действий						
Владеть:							
Уровень 1	владеет представлением о терроризме как одной из угроз международной и внутригосударственной безопасности						
Уровень 2	владеет алгоритмом действий в случае террористического акта						
Уровень 3	владеет методами формирования культуры безопасного и ответственного поведения						

В результате освоения дисциплины обучающийся должен

4.1 Знать:

4.1.1 содержание основных нормативно-правовых документов противодействиякстремизму и терроризму в РФ;

4.1.2	современные представления о причинах экстремизма и терроризма и направлениях борьбы
	с этими явлениями.
4.2	Уметь:
4.2.1	осознавать последствия в результате нарушения законодательства в сфере терроризма, экстремизма;
4.2.2	грамотно определять приоритеты в дальнейшей общественной и профессиональной деятельности с целью недопущения антисоциальных действий;
4.2.3	осуществлять поиск информации для подготовки к практическим занятиям с целью самообучения и совершенствования знаний.
4.3	Владеть:
4.3.1	терминологическим аппаратом;
4.3.2	алгоритмом действий в случае террористического акта
4.3.3	методами формирования культуры безопасного и ответственного поведения

	5. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)										
Код	Наименование разделов	Семестр /	Часов	Компетен-	Литература	Инте	Примечание				
занятия	и тем /вид занятия/	Курс		ции		ракт.					
	Раздел 1. Профилактика экстремизма и терроризма в молодежной среде										
1.1	Цели, задачи и основные понятия «Профилактики терроризма и										

	характеристика	2	2	УК-6	Л1.1	
	экстремизма и				Л1.2Л2.1Л3.	
	нормативно-правовое				1 Л3.2	
	обеспечение деятельности				Э1	
	субъектов					
	противодействия					
	экстремистской					
	деятельности.					
	Актуальность					
	противодействия					
	терроризму и нормативно					
	-правовая база,					
	обеспечивающая					
	антитеррористическую					
	деятельностью Основные					
	понятия дисциплины:					
	терроризм,					
	международный					
	терроризм, сепаратизм,					
	экстремизм,					
	террористическая угроза,					
	террористический акт,					
	информационная среда,					
	национальная					
	безопасность,					
	безопасность личности,					
	культура					
	межнационального					
	облиционального					
	Подготовка к	2	6	УК-6	Л1.1	
	практическому занятию				Л1.2Л2.1Л3.	
	/Cp/				2	
					Э1	
1.2	Терроризм как социально			_		
	-политическое и правовое					
	явление: понятие,					
	сущность, содержание					
	/Тема/					

 l~a	_				ı	1
Краткая история развития	2	4	УК-6	Л1.1		
терроризма. Понятие				Л1.2Л2.1Л3.		
«терроризм»: сущность и				1 Л3.2		
различные подходы к				Э1		
определению.						
Методологические						
сложности политического						
и правового определения						
терроризма. Причины						
терроризма:						
социологическое,						
социально-						
психологическое,						
цивилизационное,						
политологическое						
объяснение. Терроризм						
как разновидность						
комплексного						
социального конфликта.						
Виды терроризма: по						
методам действия, по						
характеру влияния на						
межгосударственные						
отношения, по средствам,						
используемым при						
осуществлении терактов.						
Виды терроризма:						
внутригосударственный;						
государственный;						
транснациональный						
(международный);						
традиционный;						
технологический;						
этнический; религиозный;						
политический;						
социальный;						
экономический; левый и						
правый;						
информационный;						
кибертерроризм,						
воздушный, наземный,						
космический, химический,						
биологический.						
Терроризм и другие виды						
политического насилия						
(революционное насилие,						
экстремизм, радикализм,						
политические убийства,						
война, геноцид): проблема						
соотношения и						
	-		-	-		

					_	
	разграничения понятий.					
	Терроризм как форма					
	социального поведения.					
	Психология террора.					
	Особенности идеологии и					
	структуры					
	террористических					
	организаций. /Пр/					
	Подготовка к	2	12	УК-6	Л1.1	
	практическому занятию				Л1.2Л2.1Л3.	
	/Cp/				2	
	1				Э1	
1.3	Организационные основы					
1.5	противодействия					
	1 *					
	терроризму на					
	современном этапе /Тема/					
	Организация	2	4	УК-6	Л1.1	
	противодействия				Л1.2Л2.1Л3.	
	терроризму в Российской				1 Л3.2	
	Федерации. Основные				Э1	
	направления и субъекты					
	противодействия					
	терроризму в России.					
	Принципы борьбы с					
	терроризмом.					
	Организация					
	антитеррористической					
	деятельности					
	правоохранительных и					
	иных органов.					
	Государственная система					
	_					
	выявления,					
	предупреждения,					
	применения и ликвидации					
	последствий от					
	террористических акций.					
	Организация					
	взаимодействия органов					
	внутренних дел с					
	органами местного					
	самоуправления,					
	предприятиями,					
	учреждениями и					
	I					
	организация по					
	профилактике					
	террористических актов.					
	Региональные					
	особенности					
	противодействия					
	терроризму.					
	Законодательство РФ в					
	области борьбы с					
	CONGCTIT COPDODI C					

	Подготовка к	2	12	УК-6	Л1.1	
	практическому занятию	2	12	3 K-0	Л1.2Л2.1Л3.	
	/Cp/				2	
	<i>у Ср</i> /				3 1	
1.4	Понятие и сущность					
	экстремизма /Тема/					
	Экстремизм как	2	2	УК-6	Л1.1	
	социальной явление.				Л1.2Л2.1Л3.	
	Категория экстремизма и				1 Л3.2	
	проблема ее определения.				Э1	
	Психологическая					
	трактовка экстремизма.					
	Экстремизм и					
	человеческая					
	агрессивность.					
	Социологическая					
1	трактовка экстремизма.					
	Экстремизм и социальные					
	волнения, бунты,					
	революции. Социальная					
	норма, социальное					
	отклонение, экстремизм.					
	Политическая трактовка					
	экстремизма. Экстремизм					
	и радикализм. Экстремизм					
	как идеология.					
	Экстремизм как					
	деятельность.					
	Юридическая трактовка					
	экстремизма, ее					
	преимущества и					
	недостатки. Определение					
	экстремизма в					
	Федеральном законе от					
	25.07.2002 г. № 114-Ф3 «O					
	противодействии					
	экстремистской					
	деятельности».					
	Определение экстремизма					
	в международно-правовых					
	актах. Необходимость и					
	критерии отграничения					
	экстремизма от законных					
	форм правозащитной,					
	оппозиционной,					
	религиозной					
	деятельности. /Пр/					

	,					
	Подготовка к	2	6	УК-6	Л1.1	
	практическому занятию				Л1.2Л2.1Л3.	
	/Cp/				2	
					Э1	
1.5	Организационные основы					
	противодействия					
	экстремизму на					
	современном этапе /Тема/					
	Субъекты	2	2	УК-6	Л1.1	
	противодействия				Л1.2Л2.1Л3.	
	экстремизму и их				1 Л3.2	
	функциональные				Э1	
	обязанности.					
	Прокуратура как субъект					
	противодействия					
	экстремизму. Функции					
	прокуратуры в сфере					
	противодействия					
	экстремизму.					
	Следственный комитет					
	РФ и его компетенция в					
	сфере противодействия					
	экстремизму.					
	Федеральная служба					
	безопасности РФ и ее					
	задачи по					
	противодействию					
	экстремизму. Органы					
	внутренних дел как					
	субъект противодействия					
	экстремизму. Органы					
	местного самоуправления					
	как субъекты					
	противодействия					
	экстремизму, их задачи и					
	компетенция. Уголовное					
	противодействие					
	экстремистской деятельности.					
	Административно-					
	правовое					
	противодействие экстремистской					
	деятельности.					
	I' '					
	Зарубежный опыт					
	противодействия					
	экстремистской					
	деятельности. /Пр/	_	_			
	Подготовка к	2	6	УК-6	Л1.1	
	практическому занятию				Л1.2Л2.1Л3.	
	/Cp/				2	
					Э1	

Международно-правовые аспекты противодействия экстремизму и терроризму /Тема/			
7 I OMG			

		, ,			.	
Экстр	емизм и терроризм	2	3	УК-6	Л1.1 Л1.2	
как м	еждународная				Л1.3Л2.1Л3.	
пробл	іема. Проблема				1 Л3.2	
экстр	емизма в контексте				Э1	
межд	ународно-правовых					
актов	: Всеобщей					
декла	рации прав человека,					
Межд	ународного пакта о					
гражд	цанских и					
полит	гических правах,					
Евроі	тейской конвенции о					
защи	ге прав человека и					
основ	вных свобод,					
Шанх	айской конвенции о					
проти	водействии					
_	емизму,					
Межд	цународной					
	енции о ликвидации					
	рорм расовой					
1	риминации,					
	прации о ликвидации					
всех (рорм нетерпимости и					
дискр	риминации на основе					
религ	ии или убеждений,					
иных						
	ународно-правовых					
	. Необходимость					
	водействия					
	емизму и					
	одение основных					
	человека: поиск					
	са. Правовые					
	ции Европейского					
	по правам человека					
	кстремистским»					
	и, их влияние на					
1.	тие российского					
	одательства и					
_	применительной					
	ики. Международное					
1	дничество в области					
_	водействия					
	ризму. Укрепление					
	ународной					
	асности. Основные					
_	вления борьбы с					
	ризмом в странах					
	иского мира.					
	вные направления					
	бы с терроризмом в					
	ах Европейского а. Роль ООН в					
Союза	і. ГОЛЬ ООП В					

	NOVERTALIZADO DE LA CONTRACTOR DE LA CON		I				
	международно-правовой						
	борьбе с терроризмом. Основные документы.						
	Деятельность Совета						
	Европы и Евросоюза по						
	борьбе с терроризмом.						
	Основные документы.						
	Региональная						
	антитеррористическая						
	структура Шанхайской						
	организации						
	сотрудничества (ШОС).						
	Документы СНГ,						
	направленные на борьбу с						
	терроризмом.						
	Деятельность						
	межгосударственного						
	антитеррористического						
	центра СНГ. Проблемы						
	национального						
	суверенитета и						
	демократии в контексте						
	глобальной борьбы с						
	терроризмом и						
	экстремистской						
	деятельностью.						
	Зарубежный опыт						
	противодействия						
	экстремистской						
	деятельности. /Пр/						
	Подготовка к	2	9	УК-6	Л1.1		
	практическому занятию	_	_		Л1.2Л2.1Л3.		
	/Ср/				2		
	, ~ P'				2 1		
1.7	Контроль /Тема/						
	/Зачёт/	2	4	УК-6	Л1.1		
		_			Л1.2Л2.1Л3.		
					1 Л3.2		
					31		
	1		L			<u> </u>	

6. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

6.1. Контрольные вопросы и задания

Перечень вопросов для подготовки к промежуточному контролю знаний

- 1. Социально-правовая характеристика экстремизма (экстремисткой деятельности).
- 2. Социально-правовая характеристика терроризма (террористической деятельности).
- 3. Экстремизм как идеология, социально-значимое явление и специфическая деятельность.
- 4.Виды экстремизма и их отражение в уголовном законодательстве РФ.
- 5. Экстремистская деятельность и вопросы ответственности за её осуществления.
- 6. Содействие экстремистской деятельности.
- 7. Преступление экстремистской направленности: понятие и виды в уголовном законодательстве РФ.
- 8. Возбуждение ненависти или вражды, а равно унижение человеческого достоинства как преступление экстремистской направленности.
- 9. Содействие экстремистской деятельности. Ответственность за публичные призывы к

осуществлению экстремистской деятельности.

- 10. Организация экстремистского сообщества и организация преступного сообщества (преступной организации).
- 11. Организация деятельности экстремистской организации.
- 12. Противодействие экстремизму в международном праве.
- 13. Ответственность за экстремизм (экстремистскую деятельность) в уголовном законодательстве зарубежных стран.
- 14. Предупреждение экстремизма (экстремистской деятельности).
- 15. Терроризм как идеология, социально-значимое явление и специальный вид экстремистской деятельности.
- 16. Террористическая деятельность: понятие и уголовно-наказуемые виды.
- 17. Содействие террористической деятельности.
- 18. Террористический акт.
- 19. Захват заложника.
- 20. Угон судна воздушного или водного транспорта либо железнодорожного подвижного состава.
- 21. Вопросы совершенствования уголовного законодательства об ответственности за террористическую деятельность.
- 22. Противодействие терроризму в международном праве.
- 23. Законодательство зарубежных государств об уголовной ответственности за терроризм (террористическую деятельность).
- 24. Терроризм и экстремизм.
- 25. Причины терроризма.
- 26. Личность террориста.
- 27. Предупреждение терроризма.

6.2.	Темы	письменных	работ

Контрольные и курсовые работы учебным планом не предусмотрены

6.3. Фонд оценочных средств

Фонд оценоных средств прилагается

6.4. Перечень видов оценочных средств

тестовые задания

доклады /доклады с презентациями

	7. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ								
	ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)								
		7.1. Рекомендуемая литература							
		7.1.1. Основная литература							
	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						
Л1.2	Савчук Н. В.	Молодежная среда - территория без экстремизма: материалы региональной студенческой научнопрактической конференции 12 апреля 2018 г.	Ангарск: Изд-во АнГТУ, 2018						
Л1.3	Савчук Н. В.	Молодежная среда - территория без экстремизма: материалы региональной студенческой научнопрактической конференции 12 апреля 2019 г.	Ангарск: Изд-во АнГТУ, 2019						
		7.1.2. Дополнительная литература							
	Авторы,	Заглавие	Издательство, год						
Л2.1									
		7.1.3. Методические разработки							

	Авторы,	Заглавие	Издательство, год						
Л3.1	Воронцова Е. Г.	Специфика психологического подхода в	Ангарск: АнГТУ,						
		профилактике социально-негативных явлений в	2018						
		молодежной среде ВУЗа: учебное пособие							
Л3.2	Воронцова Е. Г.	Специфика психологического подхода в	Ангарск: АнГТУ,						
		профилактике социально-негативных явлений в	2018						
	молодежной среде ВУЗа: учебное пособие								
	7.2. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети "Интернет"								
Э1		одежный экстремизм: причины возникновения, техн							
	1 2 2 2	учеб. пособие для студентов, обучающихся по напра							
		ьно-культурная деятельность» / В.С. Кудрин, А.И. Н							
		° культуры, 2016 160 с ISBN 978-5-8154-0326-0 ′ ium.com/catalog/product/1041751	текст. электронный.						
	- OKL. https://zhan	7.3.1 Перечень программного обеспечения							
7.3	1 1 Office Pro + De	v SL [Государственный контракт № 442019-004 от 24	1 05 2019 срок						
,.5.	действия 3 года		1.00.2019 c pok						
7.3.	1.2 Kaspersky free [Бесплатная проприетарная лицензия]							
7.3.	1.3 7zip [GNU Less	er 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 E3ED	U Dev UpLSA [Государственный контракт № 442019	9-004 от 24.05.2019						
	срок действия 3	В года]							
7.3.	1.7 Kaspersky Endp	oint Security [Договор СЛ-046/2020 от 07.12.2020]							
	7.3.2	Перечень информационных справочных систем							
7.3.	2.1 Единое окно до	ступа к информационным ресурсам							
7.3.:	2.2 ИРБИС								
7.3.:	7.3.2.3 Научная электронная библиотека eLIBRARY.RU								
7.3.	7.3.2.4 КонсультантПлюс								
		7.3.3 Перечень образовательных технологий							
	3.1 LMS MOODLE								
7.3.	3.2 Znanium								

8. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)
8.1 Учебная аудитория № 109 для проведения учебных занятий всех видов
8.2 Технические средства обучения:
8.3 Проектор SANYO – 1 шт.
8.4 Интерактивная доска IQ BOARD PS S080 – 1 шт.
8.5 Ноутбук DEL VOSTPO A 860 – 1 шт.
8.6 Специализированная мебель:
8.7 Доска ДА-323 (учебная) – 1 шт.
8.8 Стул преподавателя – 1 шт.
8.9 Стол преподавателя – 1 шт.
8.10 Парта ученическая – 24 шт.
8.11 Скамья – 24 шт.
8.12 Аудитории для самостоятельной работы:

- 8.13 Читальный зал на 180 посадочных мест. Телевизор, системный блок. Традиционные систематический, алфавитный каталоги, тематические картотеки. Книжный фонд читального зала. 3 ПК рабочие места библиотекарей, ксерокс, принтер.
- 8.14 Зал электронной информации. 6 пользовательских ПК с выходом в Интернет, 1 ПК рабочее место библиотекаря, сканер. Фонд CD- и DVD-ROM, содержащих различную информацию: каталоги, книги, приложения к периодическим изданиям, обучающие программы, энциклопедии и т.д. Электронные библиотечные базы данных (САБ «Ирбис»). Доступ к справочно-правовой системе «КонсультантПлюс».
- 8.15 Абонемент учебной литературы: каталог учебно-методической литературы, книжный фонд абонемента.

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

Для успешного освоения дисциплины студенту необходимо ознакомиться с учебно-методическими материалами по дисциплине (рабочая программа, фонды оценочных средств и др.); посещать аудиторные занятия, выполнять самостоятельные работы.

Практическое занятие предназначается для углубленного изучения финансового права; здесь применяются выступления студентов с докладами, выносятся на обсуждение отдельные вопросы по дисциплине, прорабатываются отдельные нормативно-правовые источники, проводится тестирование. Проведение практических занятий предполагает закрепление изученного студентами материала с учетом их самостоятельной подготовки и изучения научной и учебной литературы, нормативного материала. Таким образом, самостоятельная работа во время обучения способствует воспитанию у студентов привычки и устойчивых навыков повышения своей профессиональной компетенции, формирует потребность в самообразовании.

Подготовка кадров высшей квалификации

рабочая программа дисциплины (модуля)

Закреплена за кафедрой Вычислительные машины и комплексы

Учебный план 09.04.01 ИВТм-22-1,2.plx

Направление 09.04.01 Информатика и вычислительная техника

Квалификация магистр

Форма обучения очная

Общая трудоемкость 2 ЗЕТ

Часов по учебному плану 72 Виды контроля в семестрах:

в том числе: зачеты 2

 аудиторные занятия
 34

 самостоятельная
 34

 часов на контроль
 4

Распределение часов дисциплины по семестрам

Семестр (<Курс>.<Семестр на курсе>)	2 (1.2)		Итого			
Недель	16,8			111010		
Вид занятий	УП	РΠ	УП	РП		
Лекции	17	17	17	17		
Практические	17	17	17	17		
Итого ауд.	34	34	34	34		
Контактная работа	34	34	34	34		
Сам. работа	34	34	34	34		
Часы на контроль	4	4	4	4		
Итого	72	72	72	72		

Программу составил(и):

дтн, проф., Истомин Андрей Леонидович

Рецензент(ы):

ктн, программист ООО "Озон Групп", Бородкин Дмитрий Константинович



Рабочая программа дисциплины

Подготовка кадров высшей квалификации

разработана в соответствии с ФГОС:

Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования - магистратура по направлению подготовки 09.04.01 Информатика и вычислительная техника (приказ Минобрнауки России от 19.09.2017 г. № 918)

составлена на основании учебного плана:

Направление 09.04.01 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: 2022-2024 уч.г.

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

Протокол от 02.07.2022 № 5

1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

1.1 Целью изучения дисциплины является ознакомление магистрантов с методологическими и теоретическими аспектами научного исследования и подготовки кадров высшей квалификации.

2.3АДАЧИ 2.1 раскрытие методологии научных исследований и основных этапов подготовки кадров высшей квалификации; 2.2 приобщение к научным знаниям, готовности обучающихся к проведению самостоятельных изысканий

3. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ООП
Цикл (раздел) ООП: ФТД.02
3.1 Требования к предварительной подготовке обучающегося:
3.1.1 Введение в проектирование и разработку программных продуктов
3.1.2 Компьютерное моделирование
3.1.3 Методы и средства компьютерной обработки информации
3.1.4 Специальные разделы высшей математики
3.1.5 Теория конечных автоматов и алгоритмов
3.1.6 Философские проблемы науки и техники
3.2 Дисциплины и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля)
необходимо как предшествующее:
3.2.1 Проектирование и разработка интеллектуальных систем
3.2.2 Производственная практика: Научно-исследовательская работа
3.2.3 Системы управления базами данных
3.2.4 Современные методы оптимизации
3.2.5 Управление ИТ-ресурсами и ИТ-инфраструктурой
3.2.6 Выполнение и защита выпускной квалификационной работы
3.2.7 Методология научного познания
3.2.8 Производственная практика: Преддипломная практика

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

УК-6: Способен определять и реализовывать приоритеты собственной деятельности и способы ее совершенствования на основе самооценки

	способы ее совершенствования на основе самооценки						
Знать:							
Уровень 1	особенности процесса научного исследования						
Уровень 2	основные этапы научного исследования						
Уровень 3	методологические принципы научного исследования						
Уметь:							
Уровень 1	ставить задачу научного исследования						
Уровень 2	применять научные методы к решению профессиональных задач						
Уровень 3	развивать практические умения в проведении научных исследований						
Владеть:							
Уровень 1	навыками самостоятельной работы с источниками информации						
Уровень 2	навыками применения научных методов при самотоятельной работе						
Уровень 3	применения современных программно-технических средств в самостоятельной работе						

4.1	Знать:
4.1.1	особенности, этапы и методологические принципы научного исследования
4.2	Уметь:
4.2.1	ставить задачу научного исследования, применять научные методы к решению профессиональных задач, развивать практические умения в проведении научных исследований
4.3	Владеть:
4.3.1	навыками самостоятельной работы с источниками информации, применения научных методов и программно-технических средств в самостоятельной работе

	5. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)							
Код	Наименование разделов		Часов	Компетен-	Литература	Инте	Примечание	
занятия	и тем /вид занятия/	Курс		ции		ракт.		
	Раздел 1. Методология научного исследования							
1.1	Методология научного познания /Тема/							
	Методология научного познания. Научное исследование: сущность и особенности /Лек/	2	2	УК-6	Л1.1Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.1 Л3.2	0		
	Изучение теоретического материала /Ср/	2	4	УК-6	Л1.1Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.1 Л3.2	0		
1.2	Методы научного исследования /Тема/							
	Методы научного исследования. Эмпирические и теоретические методы научного исследования /Лек/	2	2	УК-6	Л1.1Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.1 Л3.2	0		
	Изучение теоретического материала /Ср/	2	4	УК-6	Л1.1Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.1 Л3.2	0		
1.3	Логика процесса научного исследования /Тема/							
	Логика процесса научного исследования от замысла до обобщения результатов исследования /Лек/	2	2	УК-6	Л1.1Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.1 Л3.2	0		
	Изучение теоретического материала /Ср/	2	4	УК-6	Л1.1Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.1 Л3.2	0		
	Раздел 2. Методы работы с источниками информации							

2.1	Документальные источники информации /Teмa/						
	Основные понятия научного документа, виды научных документов, информационный анализ научной информации /Лек/	2	2	УК-6	Л1.1Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.1 Л3.2	0	
	Изучение теоретического материала /Ср/	2	4	УК-6	Л1.1Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.1 Л3.2	0	
	Работа с литературными источниками в электронно-библиотечных системах и базах данных научной информации /Пр/	2	4	УК-6	Л1.1Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.1 Л3.2	0	
	Информационные и библиографические ресурсы /Лек/	2	2	УК-6	Л1.1Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.1 Л3.2	0	
	Изучение теоретического материала /Ср/	2	4	УК-6	Л1.1Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.1 Л3.2	0	
	Раздел 3. Научная работа						
3.1	Особенности научной работы /Тема/						
	Научная работа. Основные понятия и определения. /Лек/	2	2	УК-6	Л1.1Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.1 Л3.2	0	
	Изучение теоретического материала /Ср/	2	4	УК-6	Л1.1Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.1 Л3.2	0	
	Диссертациооная работа. Диссертация как вид научного произведения /Лек/	2	2	УК-6	Л1.1Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.1 Л3.2 Э1	0	
	Изучение теоретического материала /Ср/	2	4	УК-6	Л1.1Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.1 Л3.2 Э1 Э2	0	

	Работа и поиск необходимых диссертационных работ в базах данных высшей аттестационной комиссии РФ /Пр/ Раздел 4. Подготовка и защита исследовательской работы	2	4	УК-6	Л1.1Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.1 Л3.2 Э2	0	
4.1	Оформление и защита исследовательской работы /Тема/						
	Особенности оформления результатов исследования. Подготовка к защите научной работы /Лек/	2	3	УК-6	Л1.1Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.1 Л3.2 Э1 Э2	0	
	Изучение теоретического материала /Ср/	2	6	УК-6	Л1.1Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.1 Л3.2 Э1 Э2	0	
	Подготовка научной публикации в соотвествии с требованиями периодического издания /Пр/	2	9	УК-6	Л1.1Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.1 Л3.2 Э1 Э2	0	
	Подготовка к зачету /Зачёт/	2	4	УК-6	Л1.1Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.1 Л3.2 Э1 Э2	0	

6. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

6.1. Контрольные вопросы и задания

- 1. Понятие методологии научного исследования.
- 2. Понятие методики научного исследования.
- 3. Функции методологии науки.
- 4. Организация научного исследования.
- 5. Содержание и структура методологической культуры исследователя.
- 6. Методы эмпирического исследования.
- 6. Методы теоретического исследования.
- 7. Актуальность научного исследования.
- 8. Объект и предмет научного исследования.
- 9. Проблема и тема научного исследования.
- 10. Формулировка цели научного исследования.
- 11. Задачи научного исследования.
- 12. Разработка новых методов и методик осуществления эмпирических исследований.
- 13. Критерии новизны теоретических исследований.
- 14. Разработка новых методов и методик осуществления теоретических исследований.
- 15. Планирование научного исследования.
- 16 Эффективные метолы поиска и сбора научной информации

- 17. Требования, предъявляемые к выпускным квалификационным работам и диссертациям.
- 18. Элементы структуры исследовательской работы.
- 19. Особенности обучения в аспирантуре.
- 20. Методика выполнения авторефератов научных исследований и проектов.
- 21. Особенности подготовки к защите научных работ.
- 22. Процедура защиты диссертационного исследования.

6.2. Темы письменных работ

Научная публикация по самостоятельному научному исследованию.

6.3. Фонд оценочных средств

Фонд оценочных средств прилагается.

6.4. Перечень видов оценочных средств

Вопросы к зачету.

	7. УЧЕБНО-МЕ	ГОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕС	ПЕЧЕНИЕ				
		7.1. Рекомендуемая литература					
		7.1.1. Основная литература					
	Авторы,	Заглавие	Издательство, год				
Л1.1	Кузнецов И. Н.	Научное исследование: методика проведения и оформление	М.: Дашков и К, 2004				
		7.1.2. Дополнительная литература					
	Авторы,	Заглавие	Издательство, год				
Л2.1	Рогожин М. Ю.	Подготовка и защита письменных работ: учебпракт. пособие	М.: Издательство РДЛ, 2001				
Л2.2	Кузнецов И. Н.	Подготовка и оформление курсовых, дипломных, реферативных и диссертационных работ: метод. пособие	Минск: Харвест, 1999				
Л2.3	Аскалонова Т. А., Балашов А. В., Леонов С. Л., Татаркин Е. Ю., Фёдоров В. А., Татаркин Е. Ю.	Подготовка магистерской диссертации: учеб. пособие	Старый Оскол: ТНТ, 2015				
		7.1.3. Методические разработки	•				
	Авторы,	Заглавие	Издательство, год				
Л3.1	Шаврин О. И.	Как формировать выводы по диссертации и составлять заключение диссертационного совета	Ижевск: Изд-во Иж ГТУ, 2002				
Л3.2	Бадеников В. Я., Асламов А. А.	Оформление и защита диссертации: в помощь соискателю ученой степени	Ангарск: АГТА, 2000				
7.	.2. Перечень ресур	осов информационно-телекоммуникационной сет	и "Интернет"				
Э1 Э2	Э1 Аникин, В. М. Диссертация в зеркале автореферата. Методическое пособие для аспирантов и соискателей ученой степени естественно-научных специальностей: методич. пособие / В.М. Аникин, Д.А. Усанов 3-е изд., перераб. и доп. — Москва: ИНФРА-М, 2019. — 128 с. — (Менеджмент в науке) ISBN 978-5-16-006722-3 Текст: электронный						
)2	проведения предварительной экспертизы и представления к защите / В. К. Новиков, Е. А. Корчагин Москва: МГАВТ, 2011 88 с Текст: электронный.						
		7.3.1 Перечень программного обеспечения					
	срок действия 3	-					
7.3.1.2 Office Pro + Dev SL [Государственный контракт № 442019-004 от 24.05.2019 срок действия 3 года]							

7.3.1.3	Операционная система Windows 10 Education [Сублицензионный договор № Tr000169903 от 07.07.2017]
7.3.1.4	Kaspersky free [Бесплатная проприетарная лицензия]
7.3.1.5	7zip [GNU Lesser General Public License (LGPL)]
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]
	7.3.2 Перечень информационных справочных систем
	7.3.3 Перечень образовательных технологий
7.3.3.1	LMS MOODLE
7.3.3.2	Znanium

8. I	МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)
8.1	Учебная аудитория для проведения лабораторных и практических работ «Лаборатория информационных систем»:
8.2	специализированная мебель: доска аудиторная (меловая) – 1 шт.;
8.3	стол компьютерный (преподавательский) – 1 шт.;
8.4	кресло офисное для преподавателя – 1 шт.;
8.5	стол компьютерный – 18 шт.;
8.6	кресло офисное – 18 шт.
8.7	тумба лекционная настольная – 1 шт.
8.8	технические средства обучения:
8.9	Мультимедийное оборудование (проектор NEC M350 XC, экран Lumien 153*203 с экраном
8.10	Компьютер-моноблок IRU Office N2105 (i3 4160/ 4Gb/ SSD 60Gb/HDG4400/ DVDRW/CR/ 21,5" 1920х1080) с выходом в Интернет и доступом в электронную информационно-образовательную среду АнГТУ – 19 шт.
8.11	программное обеспечение:
8.12	
8.13	Office Professional Plus Education [Договор № 13582/MOC957 от 01 декабря 2016]; NotePad ++ [Универсальная общественная лицензия GNU GPL v2];
8.14	Microsoft Office Pro + Dev SL [Государственный контракт № 442019-004 от 24.05.2019].

9. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ

Методические указания прилагаются.

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования

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



Стратегическое управление информационными технологиями

рабочая программа дисциплины (модуля)

Закреплена за кафедрой Экономика, маркетинг и психология управления

Учебный план

09.04.01 ИВТм-22-1,2.plx

Направление 09.04.01 Информатика и вычислительная техника

Квалификация

магистр

Форма обучения

очная

Общая трудоемкость

43ET

Часов по учебному плану 144

144

Виды контроля в семестрах: зачеты 4

в том числе: аудиторные занятия

27

самостоятельная

113

часов на контроль

4

Распределение часов дисциплины по семестрам

Семестр (<Курс>.<Семестр на курсе>)	4 (2.2)		Итого		
Недель	9				
Вид занятий	УП РП		УП	РΠ	
Лекции	9	9	9	9	
Практические	18	18	18	18	
Итого ауд.	27	27	27	27	
Контактная работа	27	27	27	27	
Сам. работа	113	113	113	113	
Часы на контроль	4	4	4	4	
Итого	144	144	144	144	

Программу составил(и): кэн, зав.каф., Филимонова Ю.В.	
Рецензент(ы): Руководитель отдела ИТ ООО "МАС Проджект", Александров И.М.	all

Рабочая программа дисциплины

Стратегическое управление информационными технологиями

разработана в соответствии с ФГОС:

Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования - магистратура по направлению подготовки 09.04.01 Информатика и вычислительная техника (приказ Минобрнауки России от 19.09.2017 г. № 918)

составлена на основании учебного плана: Направление 09.04.01 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: 2022-2024 уч.г.

Председатель УМС <u>ИМ</u>_кэн., доц., Филимонова Ю.В. Протокол от 04.07.2022 № 9

1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

1.1 Основной целью освоения дисциплины является формирование у студентов теоретических знаний и практических навыков в области стратегического управления информационными технологиями

	2.3АДАЧИ
2.1	- расширение понятийного аппарата, составляющего основу стратегического управления ИТ;
2.2	- раскрытие сущности современных методов стратегического управления и планирования ИТ;
2.3	- рассмотрение особенностей методологии разработки ИТ стратегий;
2.4	- изучение теоретических основ разработки/модернизации ИТ-инфраструктуры предприятий;
2.5	- обоснование особенностей инноваций в области ИТ;
2.6	- развитие практических навыков в применении изучаемых приемов, инструментов и методов анализа конкурентной среды ИТ-компании, оценки рисков ИТ-проектов при помощи анализа и решения конкретных ситуаций и т.д.

	3. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ООП						
Цик	(раздел) ООП: Б1.В.ДВ.02.01						
3.1	ребования к предварительной подготовке обучающегося:						
3.1.1	Ісихология труда и конфликтология						
3.1.2	Основы предпринимательства						
3.1.3	ведение в проектирование и разработку программных продуктов						
3.2	(исциплины и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля)						
	еобходимо как предшествующее:						
3.2.1	выполнение и защита выпускной квалификационной работы						

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

ПК-5: Управление работами по сопровождению и проектами создания (модификации) ИС, автоматизирующих задачи организационного управления и бизнеспроцессы

ав	томатизирующих задачи организационного управления и бизнеспроцессы				
Знать:					
Уровень 1	Понятие и содержание ИТ-инфраструктуры, место ИТ-инфраструктуры в архитектуре				
	предприятия				
Уровень 2	Особенности и методологию проведения аудита ИТ-инфраструктуры				
Уровень 3	Необходимость оптимизации ИТ-инфраструктуры				
Уметь:					
Уровень 1	Проведить аудит ИТ-инфраструктуры				
Уровень 2	Оценивать эффективность различных вариантов построения информационных систем				
	и информационного обеспечения управления				
Уровень 3	Внедрять, адаптировать, настраивать, эксплуатировать и сопровождать				
	информационные системы				
Владеть:					
Уровень 1	Навыками сбора, селекции, обобщения и преобразования необходимой для				
	стратегического анализа информации				
Уровень 2	Эффективно применять современный аналитический инструментарий				
Уровень 3	1 1 1				
	практике личной работы и работе организации				

ПК-6:	Управление программно-техническими, технологическими и человеческими				
Знать:					
Уровень 1	Основной понятийный аппарат стратегического управления ИТ				
Уровень 2	Методологию разработки, оценки и корректировки ИТ-стратегии				
Уровень 3	Виды стратегических управленческих решений и методы их принятия				
Уметь:					
Уровень 1	Проводить аудит информационных систем и ИТ-инфраструктуры				
Уровень 2	Разрабатывать ИТ-стратегию и приводить ее в соответствие со стратегическими				
	целями организации				
Уровень 3	Осуществлять реализацию стратегического плана				
Владеть:					
Уровень 1	Методологией проведения стратегического анализа				
Уровень 2	Навыками разработки ИТ-стратегий				
Уровень 3	ровень 3 Навыками управления ИТ-продуктами и ИТ-услугами				
В результа	ге освоения дисциплины обучающийся должен				

4.1	Знать:
4.1.1	- основной понятийный аппарат стратегического менеджмента;
4.1.2	- методологию разработки, оценки и корректировки стратегии развития организации;
4.1.3	- виды стратегических управленческих решений и методы их принятия
4.2	Уметь:
4.2.1	- самостоятельно формулировать миссию предприятия;
4.2.2	- ставить обоснованные стратегические цели;
4.2.3	- проводить анализ внешней среды организации;
4.2.4	- проводить анализ внутренней среды организации;
4.2.5	- осуществлять оценку реальной конкурентной позиции организации;
4.2.6	- разрабатывать корпоративные, конкурентные и функциональные стратегии развития организации, анализировать их взаимосвязь и оценивать их эффективность;
4.2.7	- осуществлять реализацию стратегического плана.
4.3	Владеть:
4.3.1	- методологией проведения стратегического анализа;
4.3.2	- методами диагностики стратегической позиции предприятия на рынке;
4.3.3	- навыками разработки и реализации стратегий на уровне бизнес-единицы.

5. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)								
Код	Наименование разделов	Семестр /	Часов	Компетен-	Литература	Инте	Примечание	
занятия	и тем /вид занятия/	Курс		ции		ракт.		
	Раздел 1. Теоретические основы стратегического управления							
1.1	Сущность стратегического управления ИТ /Тема/							

	Трактовка понятия	4	1	ПК-6	Л1.1 Л1.2Л3.1	
	«Информационные технологии». Понятие и				91 92	
	особенности стратегического					
	управления ИТ.					
	Тенденции развития					
	информационных					
	технологий. Этапы стратегического					
	управления ИТ. /Лек/					
	Тестирование по терминологии темы /Пр/	4	1	ПК-6	Л3.1	
	Подготовка к устному	4	12	ПК-6	Л1.1	
	опросу. Самостоятельное				Л1.2Л3.1	
	изучение вопроса: школы				Э1 Э2	
	стратегического					
1.2	управления. /Ср/ Методология разработки,					
1.2	оценки и корректировки					
	ИТ-стратегии /Тема/					
	Понятие методологии	4	1	ПК-6	Л1.1	
	стратегического				Л1.2Л3.1	
	управления. Уровни				Э1 Э2	
	знаний, составляющие методологию					
	стратегического					
	управления. Общая					
	характеристика методов					
	стратегического					
-	управления. /Лек/	4	1	ПК-6	П2 1	
	Тестирование по терминологии темы.	4	1	1118-0	Л3.1	
	$/\Pi p/$					
	Подготовка к	4	12	ПК-6	Л1.1	
	практическому занятию.				Л1.2Л3.1	
	/Cp/				Э1 Э2	
	Раздел 2. Стратегический анализ деятельности					
	организации					
2.1	Оценка и анализ внешней					
	среды организации /Тема/					

	Факторы прямого и косвенного воздействия внешней среды. Значение анализа внешней среды. Анализ факторов косвенного воздействия. Анализ факторов прямого воздействия внешней среды. Модель пяти сил М. Портера. Оценка воздействия факторов внешней среды. Понятие возможностей и угроз. «Резюме анализа внешних стратегических факторов» и алгоритм анализа. Основные типы внешнего окружения. /Лек/		1	ПК-6	Л1.1 Л1.2Л3.1 Э1 Э2	
	Тестирование по терминологии темы. Решение практических заданий. /Пр/	4	3	ПК-6	ЛЗ.1	
	Подготовка к практическому занятию. Самостоятельное решение ситуационных задач с использованием условий из учебного пособия /Ср/		10	ПК-6	Л1.1 Л1.2Л3.1 Э1 Э2	
2.2	Управление обследованием внутренних сильных и слабых сторон организации /Тема/					

	1					
	Понятие «внутренняя	4	1	ПК-6	Л1.1	
	среда организации».				Л1.2Л3.1	
	Факторы, срезы				Э1 Э2	
	внутренней среды.					
	Значение анализа					
	внутренней среды.					
	Методы анализа					
	внутренней среды. Этапы					
	анализа. Анализ					
	ключевых факторов					
	внутренней среды					
	организации.					
	Бенчмаркинг: понятие,					
	разновидности, цели и					
	особенности					
	бенчмаркинга на					
	различных уровнях.					
	/Лек/					
	Тестирование по	4	2	ПК-6	Л3.1	
	терминологии темы.					
	Решение практических					
	заданий. /Пр/					
	Подготовка к	4	10	ПК-6	Л1.1	
	практическому занятию.				Л1.2Л3.1	
	/Cp/				Э1 Э2	
	Раздел 3. Разработка					
	стратегии организации					
3.1	Определение миссии и					
	целей организации /Тема/					

	Danasa	4	1	THC C	П1 1		
	Разработка	4	1	ПК-6	Л1.1		
	стратегического видения				Л1.2Л3.1		
	и миссии. Понятие				Э1 Э2		
	стратегического видения.						
	Требование к его						
	формулированию.						
	Понятие миссии.						
	Требования,						
	предъявляемые к						
	формулированию миссии.						
	Носители интересов						
	миссии. Факторы						
	выработки миссии. Цели						
	формулирования миссии.						
	Цели организации, их						
	характеристика. Понятие						
	и виды целей.						
	Направления						
	установления целей.						
	Иерархия целей. Функции						
	целям. Процесс						
	определения целей.						
	/Лек/						
	Тестирование по	4	2	ПК-6	Л3.1		
	терминологии темы.						
	Решение практических						
	заданий. /Пр/					L	
	Подготовка к	4	8	ПК-6	Л1.1		
	практическому занятию.				Л1.2Л3.1		
	/Cp/		<u>L</u>		Э1 Э2	L	
3.2	ИТ-стратегия - основа						
	формирования плана						
	информатизации /Тема/						
	Определение ИТ-	4	1	ПК-6	Л1.1		
	стратегии. Содержание и			+	Л1.2Л3.1		
	структура ИТ-стратегии.				91 92		
	Необходимость ИТ-				0.02		
	стратегии. Подходы к						
	разработке ИТ-стратегий.						
	Методические основы						
	изучения						
	организационных						
	проблем роста и выбора						
	ИТ-стратегий.						
	/Лек/						
		4	4	ПС	ПО 1		
	Тестирование по	4	4	ПК-6	Л3.1		
	терминологии темы.						
	Решение практических						
	заданий. /Пр/	4	1.5	TTC -	TIT 4		
	Подготовка к	4	15	ПК-6	Л1.1		
	практическому занятию.				Л1.2Л3.1		
	/Cp/				Э1 Э2		

3.3	Задачи управления инфраструктурой ИТ /Тема/ Понятие и содержание ИТ-инфраструктуры. Место ИТ-инфраструктуры в архитектуре предприятия. Аудит ИТ инфраструктуры. Необходимость оптимизации ИТ-	4	0,5	ПК-5 ПК-6	Л1.1 Л1.2 Э3	
	инфраструктуры /Лек/ Устный опрос /Пр/	4	1	ПК-5 ПК-6		
	Подготовка к устному опросу. /Ср/	4	6	ПК-5 ПК-6	Л1.1 Л1.2 Э3	
3.4	Риски и методики управления рисками в ИТ -проектах /Тема/					
	Понятие риска и значение его управления в ИТ-проектах. Классификация рисков в ИТ-проектах. Методы оценки рисков ИТ-проектов. Основные принципы управления рисками. Этапы процесса управления рисками. Стратегии управления рисками /Лек/		1	ПК-6	Э4	
	Устный опрос. Решение практических заданий. /Пр/	4	2	ПК-6		
	Подготовка к практическому занятию. /Cp/	4	8	ПК-6	Э4	
	Раздел 4. Реализация стратегии организации и контроль					
4.1	Реализация ИТ- стратегии /Тема/					

	Cymruoczy w come	A	1	пи 4	π1 1	0	<u> </u>
	Сущность и задачи стадии выполнения стратегии. Составляющие выполнения стратегии. Функции высшего руководства. Сущность и виды стратегических изменений в организации. Сопротивление стратегическим изменениям. Технологии управления изменениями в организации. /Лек/	4	1	ПК-6	Л1.1 Л1.2Л3.1 Э1 Э2	0	
	Устный опрос. /Пр/	4	1	ПК-6	Л3.1	0	
	Подготовка к устному опросу. /Ср/	4	8	ПК-6	Л1.1 Л1.2Л3.1 Э1 Э2	0	
4.2	Стратегический контроль: критерии и показатели оценки /Тема/						
	Понятие стратегического контроля, его характеристики, требования к системе стратегического контроля и составляющие процесса контроля. Требования к информации контроля. Виды стратегического контроля. /Лек/	4	0,5	ПК-6	Л1.1Л3.1 Э1 Э2	0	
	Устный опрос. /Пр/	4	1	ПК-6	Л3.1	0	
	Подготовка к устному опросу. /Ср/ Раздел 5. Контроль	4	8	ПК-6	Л1.1Л3.1 Э1 Э2	0	
5.1	Контрольная работа /Тема/						
	Подготовка контрольной работы. /Ср/	4	16	ПК-5 ПК-6	Л1.1 Л1.2Л3.1 Э1 Э2	0	
5.2	Зачет /Тема/						
	/Зачёт/	4	4	ПК-5 ПК-6	Л1.2Л3.1 Э1 Э2 Э3 Э4	0	
	6. ФО	ЭНД ОЦЕ	НОЧН	ЫХ СРЕДС	ТВ		

6.1. Контрольные вопросы и задания

Перечень вопросов для промежуточного контроля знаний

- 1. Понятие и особенности стратегического управления ИТ.
- 2. Тенденции развития информационных технологий.
- 3. Этапы стратегического управления ИТ.
- 4. Понятие методологии стратегического управления.
- 5. Уровни знаний, составляющие методологию стратегического управления.
- 6. Общая характеристика методов стратегического управления.
- 7. Факторы прямого и косвенного воздействия внешней среды.
- 8. Значение анализа внешней среды. Анализ факторов косвенного воздействия.
- 9. Анализ факторов прямого воздействия внешней среды. Модель пяти сил М. Портера.
- 10. Оценка воздействия факторов внешней среды.
- 11. Понятие возможностей и угроз. «Резюме анализа внешних стратегических факторов» и алгоритм анализа. Основные типы внешнего окружения.
- 12. Понятие «внутренняя среда организации». Факторы, срезы внутренней среды.
- 13. Значение анализа внутренней среды. Методы анализа внутренней среды. Этапы анализа.
- 14. Бенчмаркинг: понятие, разновидности, цели и особенности бенчмаркинга на различных уровнях.
- 15. Понятие стратегического видения, требование к его формулированию.
- 16. Понятие миссии. Требования, предъявляемые к формулированию миссии. Носители интересов миссии. Факторы выработки миссии. Цели формулирования миссии.
- Цели организации, их характеристика. Понятие и виды целей. Направления установления целей.
 Иерархия целей. Функции целей. Требования к целям. Процесс определения целей.
- 18. Определение ИТ-стратегии и подходы к разработке ИТ-стратегий.
- 19. Понятие и содержание ИТ-инфраструктуры.
- 20. Аудит ИТ инфраструктуры.
- 21. Понятие риска и значение его управления в ИТ-проектах.
- 22. Классификация рисков в ИТ-проектах.
- 23. Методы оценки рисков ИТ-проектов.
- 24. Этапы процесса и стратегии управления рисками.
- 25. Сущность и задачи стадии выполнения стратегии. Составляющие выполнения стратегии. Функции высшего руководства.
- 26. Сущность и виды стратегических изменений в организации. Сопротивление стратегическим изменениям. Технологии управления изменениями в организации.
- 27. Понятие стратегического контроля, его характеристики, требования к системе стратегического контроля и составляющие процесса контроля.

6.2. Темы письменных работ

Примерная тематика контрольных (реферативных) работ

- 1. Конкурентный анализ рынка ИТ.
- 2. Инновации в области ИТ.
- 3. Управление изменениями ИТ.
- 4. Стратегический аудит информационных систем.
- 5. Маркетинг информационных технологий.
- 6. Интернет-предпринимательство.
- 7. Сравнительный анализ стратегий внедрения ИС: большой взрыв, тиражирование и параллельное тиражирование «пилота».
- 8. Стратегический аудит информационных технологий.
- 9. Типовые проблемы управления
- информационными технологиями в России.
- 10. Методы оценки эффективности ИТ.

6.3. Фонд оценочных средств

Фонд оценочных средств прилагается.

6.4. Перечень видов оценочных средств

Устный опрос, решение практических заданий, тестирование по темам дисциплины.

	7 VUERHO-MET	ГОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБ	ЕСПЕЧЕНИЕ					
	7. V IEDITO ME	7.1. Рекомендуемая литература	ECHE IEHHE					
	7.1.1. Основная литература							
	Авторы,	Заглавие	Издательство, год					
Л1.1	Шестопал Ю. Т., Дорофеев В. Д., Дресвянников В. А., Шмелева А. Н., Щетинина Н. Ю.	Стратегический менеджмент: учеб. пособие	М.: КНОРУС, 2013					
Л1.2	Тебекин А. В.	Стратегический менеджмент: учебник для бакалавров	М.: Юрайт, 2012					
		7.1.3. Методические разработки						
	Авторы,	Заглавие	Издательство, год					
Л3.1	Филимонова Ю. В.	Стратегический менеджмент: учебное пособие бакалавров направления подготовки "Менеджм						
7		сов информационно-телекоммуникационной						
Э1	Купцов, М. М. Стр Москва: РИОР: И 4 Текст: элект доступа: по подпи	ратегический менеджмент: учебное пособие / М НФРА-М, 2019 184 с (Высшее образование). гронный URL: https://znanium.com/catalog/procke.	I. М. Купцов 3-е изд- ISBN 978-5-369-00634- oduct/1002363. — Режим					
Э2	Стратегический менеджмент: Учебник / Н.А. Казакова, А.В. Александрова, С.А. Курашова, Н.Н. Кондрашева; Под ред. проф. Н.А. Казаковой Москва: НИЦ Инфра-М, 2012 320 с. (Высшее образование). ISBN 978-5-16-005028-7 Текст: электронный URL: https://znanium.com/catalog/product/261613. — Режим доступа: по подписке.							
Э3	Коваленко. — 2-е образование: Бака	Проектирование информационных систем : у изд., перераб. и доп. — Москва : ИНФРА-М, 20: лавриат). — DOI 10.12737/987869 ISBN 978- JRL: https://znanium.com/catalog/product/987869.	21. — 357 с. — (Высшее 5-00091-637-7 Текст :					
Э4	Монография / Дуб 2017 192 с.: - (Н	ценка относительного ущерба безопасности ини инин Е.А., Тебуева Ф.Б., Копытов В.В М.:ИЦ аучная мысль) ISBN 978-5-369-01371-7 Текол/catalog/product/612387. – Режим доступа: по по	РИОР, НИЦ ИНФРА-М, ст : электронный URL:					
7.2	1 1 Vagnardzy frag []	7.3.1 Перечень программного обеспечения Бесплатная проприетарная лицензия]						
		er General Public License (LGPL)]						
		осальная общественная лицензия GNU GPL]						
7.3.	7.3.1.4 Mozilla Firefox [Mozilla Public License, GNU GPL и GNU LGPL]							
	7.3.1.5 Google chrome [Универсальная общественная лицензия GNU GPL]							
	7.3.1.6 Office Pro + Dev SL [Государственный контракт № 442019-004 от 24.05.2019 срок действия 3 года]							
	7.3.1.7 Windows E3EDU Dev UpLSA [Государственный контракт № 442019-004 от 24.05.201 срок действия 3 года]							
7.3.		oint Security [Договор СЛ-046/2020 от 07.12.2020						
	7.3.2	Перечень информационных справочных сист	ем					
	2.1 КонсультантПл							
		онная библиотека eLIBRARY.RU						
1.3.	2.3 ИРБИС							

7.3	2.4 Единое окно доступа к информационным ресурсам
	7.3.3 Перечень образовательных технологий
	3.1 LMS MOODLE
	3.2 Znanium
	МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)
	Для обеспечения данной дисциплины необходимы:
	Учебная аудитория для проведения учебных занятий всех видов
8.3	Технические средства обучения:
8.4	Проектор ACER S5200 – 1 шт.
	Экран – 1 шт.
8.6	Мобильный ПК Acer – 1 шт.
	Специализированная мебель:
	Доска ДА-32з (учебная) – 1 шт.
	Стул преподавателя – 1 шт.
	Стол преподавателя – 1 шт.
8.11	Комплект мебели №6 – 16 шт.
	Кафедра напольная на металлическом каркасе – 1 шт.
	Аудитории для самостоятельной работы:
	Читальный зал на 180 посадочных мест. Телевизор, системный блок. Традиционные систематический, алфавитный каталоги, тематические картотеки. Книжный фонд читального зала. 3 ПК – рабочие места библиотекарей, ксерокс, принтер.
	Зал электронной информации. 6 пользовательских ПК с выходом в Интернет, 1 ПК – рабочее место библиотекаря, сканер. Фонд CD- и DVD-ROM, содержащих различную информацию: каталоги, книги, приложения к периодическим изданиям, обучающие программы, энциклопедии и т.д. Электронные библиотечные базы данных (САБ «Ирбис»). Доступ к справочно-правовой системе «КонсультантПлюс».
8.16	Абонемент учебной литературы: каталог учебно-методической литературы, книжный фонд абонемента.

9. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ

Для изучения курса «Стратегическое управление информационными технологиями» обучающимся, прежде всего, необходимо внимательно ознакомиться с рабочей программой курса и теми видами работ, которые им предстоит выполнить самостоятельно в процессе изучения дисциплины. Далее следует изучить прилагаемые к рабочей программе фонды оценочных средств. При этом целесообразно по всем изучаемым темам в разрезе рассматриваемых вопросов составить краткий конспект, который даст возможность для более полного усвоения теоретических положений, методов и способов стратегического управления ИТ и в концентрированном виде иметь систематизированный материал, соответствующий учебной программе.

По мере изучения тематики лекций обучающимся рекомендуется придерживаться следующих правил:

- 1. При изучении каждой темы необходимо обращаться к глоссарию основных терминов и понятий, используемых в лекции.
- 2. После изучения каждой темы обучающимся рекомендуется выполнить тестовые задания, ситуации и задачи с целью закрепления полученных знаний в процессе самостоятельного изучения материала.
- 3. По каждой теме рекомендуется проработать материал по основной литературе, а при необходимости использовать дополнительную литературу. Обучающиеся в обязательном порядке должны регулярно просматривать основные специализированные журналы («Менеджмент в России

и за рубежом», «Управление персоналом» и т.д.), а также Интернет-ресурсы и информационноправовую систему «Консультант Плюс».

В качестве текущего контроля используются сведения о посещении обучающимися занятий, активности на практических занятиях, качестве выполнения индивидуальных заданий.

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