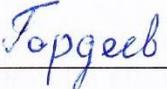


МИНОБРНАУКИ РОССИИ
АСТРАХАНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ ИМ. В.Н. ТАТИЩЕВА

СОГЛАСОВАНО
Руководитель ОПОП

 И.И. Гордеев

29 июня 2022 г.

УТВЕРЖДАЮ
Заведующий кафедрой ЦТ

 А.Н. Марьенков

29 июня 2022 г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ
МЕЖДИСЦИПЛИНАРНЫЙ ПРОЕКТ**

Составители

**Евдошенко О.И., к.т.н., доцент каф. ЦТ, АГУ
Марьенков А.Н., к.т.н., доцент, зав. каф. ЦТ, АГУ**

Направление подготовки/
специальность

**09.04.02 ИНФОРМАЦИОННЫЕ СИСТЕМЫ И
ТЕХНОЛОГИИ**

Направленность (профиль) ОПОП

**ПРОЕКТИРОВАНИЕ И РАЗРАБОТКА СИСТЕМ
ИСКУССТВЕННОГО ИНТЕЛЛЕКТА**

Квалификация (степень)

магистр

Форма обучения

очная

Год приема

2022

Курс

1-2

1. ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

1.1. Цель освоения дисциплины «Междисциплинарный проект»: совершенствование навыков разработки и управлением комплексных IT-проектов различного назначения.

1.2. Задачи:

- развитие системного мышления;
- формирование навыков самостоятельного поиска недостающей информации, необходимой для разработки комплексных IT-проектов различного назначения, включая информационные системы;
- освоение методов выработки и реализации различных видов решений применительно к определению необходимой функциональности разработок, соответствующих комплексным IT-проектам; практической реализации этих проектов;
- получение навыков календарного и ресурсного планирования при выполнении комплексных IT-проектов различного назначения, включая создание информационных систем;
- приобретение навыков оценки и управления рисками при выполнении комплексных IT-проектов различного назначения;
- приобретение навыков тестирования разработок программных систем для подтверждения их запланированной функциональности; оценки вычислительной эффективности; удобства использования интерфейсов с пользователями.
- развитие исследовательских умений (в отношении выявления проблем, сбора информации, проведения наблюдений, выполнения экспериментов, анализа информации, построения гипотез, обобщения полученной информации).

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В СТРУКТУРЕ ОПОП

2.1. Учебная дисциплина (модуль) «Междисциплинарный проект» относится к дисциплинам обязательной части учебного плана и осваивается в 2, 3 семестре.

2.2. Для изучения данной учебной дисциплины необходимы знания, умения и навыки в области информационных технологий и вычислительной техники, полученные студентами при освоении дисциплин на предыдущих ступенях образования а так же при изучении дисциплин 1 семестра данной образовательной программы

- Логика и методология науки;
- Модели информационных процессов и систем;
- Специальные главы математики;
- Обработка и анализ данных;
- Фундаментальные основы организации систем ИИ.

2.3. Перечень последующих учебных дисциплин (модулей), для которых необходимы знания, умения и навыки, формируемые данной учебной дисциплиной (модулем):

- Производственные практики, включая НИР;
- Выпускная квалификационная работа (магистерская диссертация).

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

Процесс освоения дисциплины (модуля) направлен на формирование элементов следующей(их) компетенции(ий) в соответствии с ФГОС ВО и ОПОП ВО по данному направлению подготовки / специальности:

Универсальных (УК):

- УК-1. Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, выработать стратегию действий.
- УК-2. Способен управлять проектом на всех этапах его жизненного цикла.

Общепрофессиональных (ОПК):

- 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

Таблица 1
Декомпозиция результатов обучения

Код компетенции	Планируемые результаты освоения дисциплины (модуля)		
	Знать (1)	Уметь (2)	Владеть (3)
УК 1	УК-1.1. Знает основные принципы критического анализа; способы поиска вариантов решения поставленной проблемной ситуации.	УК-1.2. Умеет анализировать проблемную ситуацию как систему, выявляя ее составляющие и связи между ними; предлагать варианты решения поставленной проблемной ситуации на основе системного подхода.	УК-1.3. Владеет навыками критического анализа проблемных ситуаций на основе системного подхода и определения стратегии действий для достижения поставленной цели.
УК 2	УК-2.1. Знает принципы, методы и требования, предъявляемые к проектной работе; методы представления и описания результатов проектной деятельности; методы, критерии и параметры оценки результатов выполнения проекта.	УК-2.2. Умеет планировать этапы реализации проекта, решать задачи конкретных этапов, представлять публично результаты проекта.	УК-2.3. Владеет навыками осуществления деятельности по управлению проектом на всех этапах его жизненного цикла.
ОПК 1	ОПК-1.1. Знать: математические, естественнонаучные и социально-экономические методы для использования в профессиональной деятельности.	ОПК-1.2. Уметь: решать нестандартные профессиональные задачи, в том числе в новой или незнакомой среде и в междисциплинарном контексте, с применением математических, естественнонаучных, социально-экономических и профессиональных знаний.	ОПК-1.3. Иметь навыки: теоретического и экспериментального исследования объектов профессиональной деятельности, в том числе в новой или незнакомой среде и в междисциплинарном контексте.

4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Объем дисциплины (модуля) составляет 5 зачетных единиц, в том числе 32 часа, выделенных на контактную работу обучающихся с преподавателем (из них 32 часа – лабораторные работы), и 148 часов – на самостоятельную работу обучающихся.

Таблица 2
Структура и содержание дисциплины (модуля)

№ п/п	Наименование раздела, темы	Семестр	Контактная работа (в часах)			Самостоят. работа		Формы текущего контроля успеваемости Форма промежуточной аттестации
			Л	ПЗ	ЛР	КР	СР	
1	Тема 1. Проект как объект управления	2			2		14	Лабораторная работа №1
2	Тема 2. Участники проекта	2			4		14	Лабораторная работа №2
3	Тема 3. Параметры проекта. Жизненный цикл проекта.	2			4		14	Лабораторная работа №3
4	Тема 4. Процессы инициации проекта	2			4		14	Лабораторная работа №4
5	Курсовая работа 1					18		Отчет по курсовой работе.
	ИТОГО за 2-й семестр				14	18	56	Зачет
1	Тема 5. Планирование проекта	3			2		10	Лабораторная работа №1
2	Тема 6. Процессы организации исполнения работ	3			4		12	Лабораторная работа №2

3	Тема 7. Процессы контроля проекта	3		4		12	Лабораторная работа №2
4	Тема 8. Процессы закрытия проекта	3		4		10	Лабораторная работа №3
5	Тема 9. Подготовка к защите проекта	3		4		12	Лабораторная работа №3
6	Курсовая работа 2					18	Отчет по курсовой работе.
	Итого за 3-й семестр			18	18	56	Дифференцированный зачет
	ИТОГО по курсу			32	36	112	

Условные обозначения:

Л – занятия лекционного типа; ПЗ – практические занятия, ЛР – лабораторные работы; КР – курсовая работа; СР – самостоятельная работа по отдельным темам

Таблица 3
Матрица соотнесения разделов, тем учебной дисциплины (модуля) и формируемых в них компетенций (для 2-го и 3-го семестра)

Разделы, Темы дисциплины (модуля)	Кол-во часов	Компетенции			
		УК-1	УК-2	ОПК-1	Общее количество компетенций
2-й семестр					
Тема 1. Проект как объект управления	16	+	+	+	3
Тема 2. Участники проекта	18	+	+	+	3
Тема 3. Параметры проекта. Жизненный цикл проекта.	18	+	+	+	3
Тема 4. Процессы инициации проекта	18	+	+	+	3
Курсовая работа 1	18	+	+	+	3
3-й семестр					
Тема 5. Планирование проекта	12	+	+	+	3
Тема 6. Процессы организации исполнения работ	16	+	+	+	3
Тема 7. Процессы контроля проекта	16	+	+	+	3
Тема 8. Процессы закрытия проекта	14	+	+	+	3
Тема 9. Подготовка к защите проекта	16	+	+	+	3
Курсовая работа 2	18	+	+	+	3
ИТОГО	180				

Краткое содержание каждой темы дисциплины (модуля)

Тема 1. Проект как объект управления.

Проект и программы как объекты управления, их характеристики. Существующие трактовки понятия проект. Признаки проекта. Взаимосвязь целей и задач проекта. Типы проектов: классификационные признаки и классификации проектов.

Тема 2. Участники проекта.

Понятие участников проекта. Состав участников проекта. Организационная структура. Понятие команды проекта. Основные задачи команды проекта. Состав и функции членов команды проекта. Формирование и развитие команды проекта.

Тема 3. Параметры проекта. Жизненный цикл проекта.

Описание проекта. Пять параметров — объем работ, качество, сроки, стоимость, риски. Жизненный цикл проекта.

Тема 4. Процессы инициации проекта.

Понятие инициации. Процессы инициации проекта. Разработка Устава проекта. Анализ заинтересованных сторон. Сбор требований. Стартовое совещание по проекту.

Тема 5. Планирование проекта.

Понятие планирования проекта. Процессы планирования. Определение содержания проекта. Определение состава работ проекта. Планирование качества. Определение взаимосвязей работ. Оценка длительности работ. Оценка стоимости работ. Оценка потребностей в

ресурсах. Разработка календарного плана. Идентификация рисков. Разработка бюджета проекта. Разработка организационной структуры. Оценка рисков. Планирование поставок. Планирование реагирования на риски. Планирование коммуникаций.

Тема 6. Процессы организации исполнения работ.

Организация исполнения проекта. Процессы организации исполнения проекта. Набор команды проекта. Выбор поставщиков. Обеспечение качества. Координация работ и исполнителей. Управление ожиданиями заинтересованных сторон. Развитие команды проекта. Распределение информации в проекте.

Тема 7. Процессы контроля проекта

Контроль проекта. Процессы контроля проекта. Мониторинг и контроль хода работ. Управление изменениями. Контроль содержания проекта. Контроль сроков проекта. Контроль стоимости проекта. Контроль персонала и ресурсов. Контроль рисков проекта. Администрирование контрактов. Контроль коммуникаций проекта. Контроль качества. Взаимосвязь процессов контроля проекта и управление изменениями.

Тема 8. Процессы закрытия проекта.

Закрытие проекта. Процессы закрытия проекта. Закрытие проекта или фазы. Извлечение уроков и закрытие проекта.

Тема 9. Подготовка к защите проекта.

Рекомендации по оформлению заключения, списка литературы, раздела приложения в индивидуальном проекте. Требования оформления печатного варианта студенческого индивидуального проекта и презентации к защите. Разъяснение критериев оценки индивидуального проекта.

5. ПЕРЕЧЕНЬ УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ ДЛЯ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ ОБУЧАЮЩИХСЯ

5.1. Указания для преподавателей по организации и проведению учебных занятий по дисциплине

Лабораторные занятия

Лабораторное занятие – целенаправленная форма организации педагогического процесса, направленная на углубление научно-теоретических знаний и овладение определенными методами работы, в процессе которых вырабатываются умения и навыки выполнения тех или иных учебных действий в данной сфере науки. Они развивают научное мышление и речь, позволяют проверить знания студентов и выступают как средства оперативной обратной связи.

Правильно организованные лабораторные занятия ориентированы на решение следующих задач:

- обобщение, систематизация, углубление, закрепление теоретических знаний по дисциплине (предмету);
- формирование практических умений и навыков, необходимых в будущей профессиональной деятельности, реализация единства интеллектуальной и практической деятельности;
- выработка при решении поставленных задач таких профессионально значимых качеств, как самостоятельность, ответственность, точность, творческая инициатива.

Состав заданий для лабораторного занятия должен быть спланирован с расчетом, чтобы за отведенное время они могли быть качественно выполнены большинством учащихся.

Лабораторные занятия должны так быть организованы, чтобы студенты ощущали нарастание сложности выполнения заданий, испытывали бы положительные эмоции от переживания собственного успеха в учении, поисками правильных и точных решений.

Самостоятельная работа

Самостоятельная работа – это вид учебной деятельности, которую студент совершает в установленное время и в установленном объеме индивидуально или в группе, без непосредственной помощи преподавателя (но при его контроле), руководствуясь сформированными ранее представлениями о порядке и правильности выполнения действий.

В учебном процессе образовательного учреждения выделяются два вида самостоятельной работы:

- аудиторная – выполняется на учебных занятиях, под непосредственным руководством преподавателя и по его заданию (выполнение самостоятельных работ; выполнение контрольных и практических работ; решение задач);
- внеаудиторная – выполняется по заданию преподавателя, но без его непосредственного участия (подготовка к аудиторным занятиям; изучение учебного материала, вынесенного на самостоятельную проработку; выполнение домашних заданий разнообразного характера; выполнение индивидуальных заданий, направленных на развитие у студентов самостоятельности и инициативы; подготовка к контрольной работе). Внеаудиторные самостоятельные работы представляют собой логическое продолжение аудиторных занятий, проводятся по заданию преподавателя, который инструктирует студентов и устанавливает сроки выполнения задания.

Задача преподавателя по данному учебному курсу состоит в том, чтобы создать условия для выполнения студентами работ в аудиториях и самостоятельной работы вне аудиторий; правильно использовать различные стимулы для реализации этих видов работ с использованием балльно-рейтинговой системы, применяемой в Астраханском государственном университете.

5.2. Указания для обучающихся по освоению дисциплины (модуля)

Для успешного освоения дисциплины студентам необходимо соблюдать следующие правила:

- Посещать все аудиторные занятия.
- Завершать выполнение заданий по лабораторным работам, которые не были завершены во время аудиторных занятий.
- Своевременно подготавливать (оформлять) все отчетные материалы по лабораторным работам, сдавать их преподавателю, загружать результаты выполнения на www.moodle.asu.edu.ru.
- Своевременно подготовить отчет по курсовой работе, а также компьютерную презентацию для публичной защиты этого отчета. Целесообразно также подготовить текст доклада для «речевого сопровождения» презентации.

Студентам рекомендуется заранее ознакомиться с предложенной литературой по учебному курсу, принципами выставления оценок по учебному курсу, требованиями к оформлению результатов лабораторных и курсовых работ.

Задания к лабораторным занятиям размещены на образовательном портале <http://moodle.asu.edu.ru>. Рекомендуется заранее ознакомиться с темой, основными вопросами, рекомендациями, требованиями к представлению отчета и критериями оценивания заданий.

Студентам рекомендуется заранее ознакомиться с темой (содержанием) предстоящей каждой лабораторной работы, рекомендациями по ее выполнению, требованиями к содержанию представляемых отчетных материалов по работе. В процессе подготовки к лабораторным занятиям, необходимо обратить особое внимание на анализ информационных ресурсов по теме, в т.ч. с ресурсов сети Интернет.

Электронные отчеты о выполнении лабораторных работ и курсовой работы публикуются на образовательном портале не позднее указанного срока. Отчеты оформляются в соответствии с предъявляемыми требованиями к структуре, содержанию и оформлению. При оформлении отчетов используются компьютерные и информационные технологии.

Отчеты представляются преподавателю в электронной форме (допускается представление отчетов в напечатанном виде). Отчеты по лабораторным работам обсуждаются с преподавателем, при необходимости студенты вносят в них исправления (корректировки). Затем отчетные материалы по лабораторным работам должны быть размещены на <http://moodle.asu.edu.ru> в папке, соответствующей номеру лабораторной работы. При этом имя загружаемого файла должно включать в себя фамилию студента (можно в транслитерированной форме) и номер лабораторной работы.

Самостоятельная работа студентов с информационными материалами Интернета является эффективным методом закрепления и углубления знаний, получения дополнительной информации.

В рамках дисциплины «Междисциплинарный проект» предполагается организация следующих видов самостоятельной работы студентов:

- работа с теоретическим материалом, учебно-методическим информационным обеспечением;
- подготовка к выполнению лабораторных работ, подготовка отчетов, подготовка к защите отчетов;
- выполнение заданий по курсовой работе, подготовка отчета и подготовка к ее защите;
- подготовка к промежуточной аттестации по данной дисциплине.

Таблица 4

Содержание самостоятельной работы обучающихся

Номер радела (темы)	Темы/вопросы, выносимые на самостоятельное изучение	Кол-во часов	Формы работы
2 семестр			
Тема 1	Стратегии и методы проектной деятельности. Определение и анализ способов решения проблемы, постановка цели, планирование деятельности	14	Подготовка отчета по лабораторной работе №1.
Тема 2	Основы образования эффективной команды. Виды взаимодействия в группе. Теория конфликтов	14	Подготовка отчета по лабораторной работе №2.
Тема 3	Параметры проекта. Жизненный цикл проекта. Организационные структуры управления проектом	14	Подготовка отчета по лабораторной работе №3.
Тема 4	Состав и порядок разработки проектной документации. Экспертиза проекта. Общие положения	14	Подготовка отчета по лабораторной работе №4.
Курсовая работа 1	Задания на выполнение курсовой работы	18	Подготовка и оформление отчета по курсовой работе 1, презентации к публичной защите отчета.
3 семестр			
Тема 5	Процессы управления ресурсами.	10	Подготовка отчета по лабораторной работе №1.
Тема 6	Принципы формирования команды проекта. Основные принципы управления персоналом	12	Подготовка отчета по лабораторной работе №2.
Тема 7	Методы сбора эмпирических данных. Контроль рисков проекта.	12	Подготовка отчета по лабораторной работе №2.
Тема 8	Завершение проекта или фазы: инструменты и методы. Экспертные оценки.	10	Подготовка отчета по лабораторной работе №3.
Тема 9	Создание презентаций и публикаций. Оформление результатов.	12	Подготовка отчета по лабораторной работе №3.
Курсовая работа 2	Задания на выполнение курсовой работы	18	Подготовка и оформление отчета по курсовой работе 2, презентации к публичной защите отчета.

5.3. Виды и формы письменных работ, предусмотренных при освоении дисциплины (модуля), выполняемые обучающимися самостоятельно

Основной формой письменных работ, выполняемых обучающимися, является отчет о выполнении лабораторных и курсовых работах.

Требования, предъявляемые к структуре, содержанию и оформлению письменных работ определены в методических указаниях, размещенных на образовательном портале.

Отчеты оформляются на ПЭВМ с помощью программных средств, включая текстовые редакторы, электронные таблицы и др.

Общим требованием ко всем видам отчетов являются: четкость, логическая последовательность и полнота изложения материала; включение в него всех необходимых формул и справочных сведений, наличие выводов.

Содержание отчетов по лабораторным работам, по курсовым работам должно отвечать общим требованиям, действующих нормативных документов по оформлению отчетов о НИР.

Практическая часть отчета (программные коды) представляется в файле (файлах) в формате используемой среды разработки или exe-файлах.

Отчеты по лабораторным работам должны иметь следующую структуру:

- Номер и название лабораторной работы.
- Формулировку цели выполнения лабораторной работы.
- Постановку задачи и/или исходные данные, использованные в лабораторной работе, методику выполнения работы (этот раздел в отчете также может называться «Материал и методика выполнения работы»).
- Результаты выполнения лабораторной (при необходимости для этого раздела вводятся подразделы с собственными содержательными наименованиями).
- Обсуждение полученных результатов (или комментарии к представленным в отчете результатам).
- Выводы (или Заключение).
- Библиографический список.
- Приложения (включаются студентом в отчет при необходимости).

Курсовая работа оформляется в соответствии с положением о курсовых работах обучающегося, №08-01-01/710а от 07.06.2017 и, помимо печатного текста, включает в качестве приложений специальные носители информации, содержащие программы (тексты и исполняемые файлы), данные или объемные приложения, включение которых в текст работы является нецелесообразным. Работа должна быть напечатана на листах формата А4.

Курсовая работа начинается с титульного листа стандартной формы, за которым следует листы с индивидуальным заданием, содержанием работы и основной частью. Основная часть состоит из введения, разделов, заключения, списка использованной литературы и Интернет-источников, приложений. Введение содержит общий обзор работы, цель и задачи работы, позволяющий составить общее представление об исследуемой проблеме и полученных результатах. Методические указания по подготовке и оформлению курсовых работ, темы курсовых работ размещены на образовательном портале.

Процедура защиты курсовой работы предусматривает наличие электронной презентации, содержащей основные этапы выполнения курсовой работы.

6. ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ И ИНФОРМАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ

При реализации различных видов учебной работы по дисциплине могут использоваться электронное обучение и дистанционные образовательные технологии.

6.1. Образовательные технологии

В рамках реализации компетентного подхода в соответствии с требованиями ФГОС высшего образования в учебном процессе предусмотрены активные и интерактивные формы проведения занятий.

Цели обучения по дисциплине достигаются путем сочетания контактной (аудиторной) со студентами, включая проведение лабораторных занятий на ПЭВМ и организации самостоятельной работы обучающихся вне рамок аудиторных занятий.

Предусматривается изучение данной дисциплины в дистанционном формате.

Лабораторные работы в рамках аудиторных занятий выполняются студентами под руководством преподавателя с применением ПЭВМ; ориентированы на формирование компетентностей, предусмотренных программой учебного курса.

На лабораторных занятиях студенты сначала знакомятся с содержанием работы, затем задания выполняются под руководством преподавателя, после этого оформляются отчетные материалы по работам. При необходимости завершение лабораторных работ, а также доработка отчетов по ним, выполняются студентами в рамках самостоятельной работы во внеаудиторное время.

Учебные занятия по дисциплине могут проводиться с применением информационно-телекоммуникационных сетей при опосредованном (на расстоянии) интерактивном взаимодействии обучающихся и преподавателя в режимах on-line в формах: видеолекций, лекций-презентаций, видеоконференции, собеседования в режиме чат, форума, чата, выполнения виртуальных практических и/или лабораторных работ и др.

6.2. Информационные технологии

- использование возможностей интернета в учебном процессе (использование сайта преподавателя (рассылка заданий, предоставление выполненных работ, ответы на вопросы, ознакомление обучающихся с оценками и т. д.));
 - использование электронных учебников и различных сайтов (например, электронных библиотек, журналов и т. д.) как источников информации;
 - использование возможностей электронной почты преподавателя;
 - использование средств представления учебной информации (электронных учебных пособий и практикумов, применение новых технологий для проведения очных (традиционных) лекций и семинаров с использованием презентаций и т. д.);
 - использование интегрированных образовательных сред, где главной составляющей являются не только применяемые технологии, но и содержательная часть, т. е. информационные ресурсы (доступ к мировым информационным ресурсам, на базе которых строится учебный процесс);
- использование виртуальной обучающей среды (LMS Moodle «Цифровое обучение») или иных информационных систем, сервисов и мессенджеров

6.3. Программное обеспечение, современные профессиональные базы данных и информационные справочные системы

**Таблица 5.
Программное обеспечение**

Наименование программного обеспечения (программного средства)	Назначение программного средства
Adobe Reader	Программа для просмотра электронных документов
Платформа дистанционного обучения LMS Moodle	Виртуальная обучающая среда
Mozilla FireFox	Браузер
Microsoft Office 2013, Microsoft Office Project 2013, Microsoft Office Visio 2013	Пакет офисных программ
7-zip	Архиватор
Microsoft Windows 7 Professional	Операционная система
Kaspersky Endpoint Security	Средство антивирусной защиты
КОМПАС-3D V13	Создание трехмерных ассоциативных моделей отдельных элементов и сборных конструкций из них
Blender	Средство создания трехмерной компьютерной графики
Cisco Packet Tracer	Инструмент моделирования компьютерных сетей
Google Chrome	Браузер
Far Manager	Файловый менеджер
Notepad++	Текстовый редактор
OpenOffice	Пакет офисных программ
Opera	Браузер

Перечень информационных справочных систем:

1. Электронная библиотека «Астраханский государственный университет» собственной генерации на платформе ЭБС «Электронный Читальный зал – БиблиоТех». <https://biblio.asu.edu.ru>
2. Электронный каталог Научной библиотеки АГУ на базе MARK SQL НПО «Информ-систем».
3. <https://library.asu.edu.ru>
4. Электронно-библиотечная система (ЭБС) ООО «Политехресурс» «Консультант студента». www.studentlibrary.ru
5. Электронная библиотечная система издательства ЮРАЙТ, раздел «Легендарные книги». www.biblio-online.ru, <https://urait.ru/>
6. Электронная библиотечная система IPRbooks. www.iprbookshop.ru

7. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ И ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)

7.1. Паспорт фонда оценочных средств

При проведении текущего контроля и промежуточной аттестации по дисциплине (модулю) «Междисциплинарный проект» проверяется сформированность у обучающихся компетенций, указанных в разделе 3 настоящей программы. Этапность формирования данных компетенций в процессе освоения образовательной программы определяется последовательным освоением дисциплин (модулей) и прохождением практик, а в процессе освоения дисциплины (модуля) – последовательным достижением результатов освоения содержательно связанных между собой разделов, тем.

Таблица 6.

Соответствие изучаемых разделов, результатов обучения и оценочных средств

№ п/п	Контролируемые разделы дисциплины	Код контролируемой компетенции (компетенций)	Наименование оценочного средства
1.	Тема 1. Проект как объект управления	УК-1, УК-2, ОПК-1	Отчет по лабораторной работе. Контрольные вопросы по данной теме учебного курса.
2.	Тема 2. Участники проекта	УК-1, УК-2, ОПК-1	Отчет по лабораторной работе. Контрольные вопросы по данной теме учебного курса.
3.	Тема 3. Параметры проекта. Жизненный цикл проекта.	УК-1, УК-2, ОПК-1	Отчет по лабораторной работе. Контрольные вопросы по данной теме учебного курса.
4.	Тема 4. Процессы инициации проекта	УК-1, УК-2, ОПК-1	Отчет по лабораторной работе. Контрольные вопросы по данной теме учебного курса.
5.	Курсовая работа 1	УК-1, УК-2, ОПК-1	Отчет по курсовой работе
6.	Тема 5. Планирование проекта	УК-1, УК-2, ОПК-1	Отчет по лабораторной работе. Контрольные вопросы по данной теме учебного курса.
7.	Тема 6. Процессы организации исполнения работ	УК-1, УК-2, ОПК-1	Отчет по лабораторной работе. Контрольные вопросы по данной теме учебного курса.
8.	Тема 7. Процессы контроля проекта	УК-1, УК-2, ОПК-1	Отчет по лабораторной работе. Контрольные вопросы по данной теме учебного курса.
9.	Тема 8. Процессы закрытия проекта	УК-1, УК-2, ОПК-1	Отчет по лабораторной работе. Контрольные вопросы по данной теме учебного курса.
10.	Тема 9. Подготовка к защите проекта	УК-1, УК-2, ОПК-1	Отчет по лабораторной работе. Контрольные вопросы по данной теме учебного курса.

№ п/п	Контролируемые разделы дисциплины	Код контролируемой компетенции (компетенций)	Наименование оценочного средства
11.	Курсовая работа 2	УК-1, УК-2, ОПК-1	Отчет по курсовой работе

7.2. Описание показателей и критериев оценивания компетенций, описание шкал оценивания

В соответствии с балльно-рейтинговой системой, принятой в Астраханском государственном университете, оценка по учебному курсу может выставляться в интервале от 0 до 100 баллов. При этом оценка в интервале 0-59 баллов соответствует «неудовлетворительно»; 60-69 баллов – соответствует «удовлетворительно»; 70-89 баллов – хорошо; 90-100 баллов (отлично).

По результатам выполнения лабораторных работ студент в течение одного семестра может максимально набрать 90 баллов. Дополнительно студент может набрать 10 поощрительных баллов.

По результатам выполнения каждой из курсовых работ студент максимально может набрать 90 баллов; дополнительно студент может набрать 10 поощрительных баллов.

По учебному курсу в течение 2-го семестра предусматривается 4 лабораторные работы.

По учебному курсу в течение 3-го семестра предусматривается 3 лабораторных работы.

Оценивание выполнения и защиты отчета по лабораторной работе выполняется в 100-балльной шкале в соответствии с критериями, описанными в таблице 7. Перерасчет полученных баллов осуществляется в соответствии с начисляемыми за каждую ЛР баллами по таблице 8.

Таблица 7.
Критерии оценивания за отчеты по лабораторным работам

Количество баллов	Критерии
76-100	<ul style="list-style-type: none"> – Содержание представленного отчета по работе полностью соответствуют тому, что было предусмотрено для данной работы, все задания выполнены в полном объеме с отличным качеством – Структура отчета соответствует тому, что указано в данной рабочей программе – Материал изложен в рациональной логической последовательности – Студентом продемонстрировано отличное владение инструментальными средствами получения и обработки информации – Студент грамотно отвечает на все вопросы по представленным отчетным материалам, включая вопросы теоретического характера – Отчет оформлен в соответствии с установленными требованиями по оформлению отчетных материалов, предусмотренными в данной рабочей программе
51-75	<ul style="list-style-type: none"> – Содержание представленного отчета по работе в основном соответствуют тому, что было предусмотрено для данной работы; задания выполнены, но по ним имеются отдельные замечания – Структура отчета соответствует тому, что указано в данной рабочей программе – Материал отчета изложен в рациональной последовательности, но имеются отдельные логические неувязки между отдельными частями текста – Студентом продемонстрировано хорошее владение инструментальными средствами получения и обработки информации – Студент не совсем полно отвечает на вопросы по представленным отчетным материалам, допускает недочеты не принципиального характера. – Имеются некоторые отклонения в отношении оформления отчета по отношению к требованиям, предусмотренным в данной рабочей программе
26-50	<ul style="list-style-type: none"> – Содержание представленного отчета по работе существенно отличается по сравнению с тем, что было предусмотрено для данной работы; задания выполнены не в полном объеме, по ним имеются серьезные замечания. – Структура отчета в основном соответствует тому, что указано в данной рабочей программе – Имеются существенные недочеты в отношении полноты и последовательности представления материала в отчете

Количество баллов	Критерии
	<ul style="list-style-type: none"> – Студентом продемонстрировано удовлетворительное владение инструментальными средствами получения и обработки информации – Студент неполно отвечает на вопросы по представленным отчетным материалам, допускает при этом существенные недочеты. – Имеются существенные отклонения в отношении оформления отчета по отношению к требованиям, предусмотренным в данной рабочей программе
0-25	<ul style="list-style-type: none"> – Отчет не представлен или не соответствует по своему содержанию тому, что предусмотрено в данной рабочей программе – Структура отчета не соответствует тому, что рекомендовано в рабочей программе – Имеются недочеты принципиального характера в отношении полноты и последовательности представления материала в отчете – Студентом продемонстрировано неудовлетворительное владение инструментальными средствами получения и обработки информации – Студент не отвечает на вопросы по представленным отчетным материалам или допускает грубые ошибки при ответах. – Отчет оформлен не по установленным требованиям, причем нарушения оформления носят принципиальный характер

Таблица 8.

Распределение баллов за выполнение лабораторных работ

Лабораторная работа	Балл
2 семестр	
Лабораторная работа 1	22
Лабораторная работа 2	22
Лабораторная работа 3	22
Лабораторная работа 4	24
3 семестр	
Лабораторная работа 1	30
Лабораторная работа 2	30
Лабораторная работа 3	30

Поощрительные баллы могут быть начислены студенту за участие в научных и научно-практических мероприятиях в области информационных технологий и соответствующих предметной области проводимого студентом исследования в рамках данной дисциплины, а также за публикацию научных статей и материалов конференций в области IT-технологий. Начисление поощрительных баллов за участие в мероприятиях зависит от статуса мероприятия и вида участия в нем студента. Начисление баллов осуществляется при предоставлении студентом документов, подтверждающих фактическое участие студента в мероприятии (диплома, сертификата, грамоты, материалов конференции, опубликованной статьи, тезисов и т.п.).

Таблица 9.

Критерии оценивания за отчеты по курсовым работам

Количество баллов	Критерии
81-90	<ul style="list-style-type: none"> – Содержание представленного отчета по курсовой работе полностью соответствуют тому, что было предусмотрено заданием на ее выполнение; все пункты задания выполнены в полном объеме с отличным качеством – Структура отчета по курсовой работе соответствует тому, что указано в методических указаниях к курсовой работе и утвержденному заданию на ее выполнение – Материал в отчете по курсовой работе изложен в рациональной логической последовательности – Студентом продемонстрировано отличное владение инструментальными средствами получения и обработки информации по теме курсовой работы – Студент грамотно отвечает на все вопросы по представленным отчетным материалам по курсовой работе. – Отчет оформлен в соответствии с установленными требованиями по оформлению отчетных материалов, предусмотренными в данной рабочей программе

Количество баллов	Критерии
	<ul style="list-style-type: none"> - Доклад при защите отчета сделан с отличным качеством, студент полностью ответил на все заданные ему вопросы.
70-80	<ul style="list-style-type: none"> - Содержание представленного отчета по курсовой работе в основном соответствуют тому, что было предусмотрено для данной работы; задания выполнены, но по ним имеются отдельные замечания - Структура отчета соответствует тому, что указано в методических указаниях к курсовой работе, заданию по курсовой работе - Материал отчета изложен в рациональной последовательности, но имеются определенные логические неувязки между отдельными частями текста отчета по курсовой работе - Студентом продемонстрировано хорошее владение инструментальными средствами получения и обработки информации по теме курсовой работы - Студент не совсем полно отвечает на вопросы по представленным отчетным материалам по курсовой работе, допускает недочеты не принципиального характера. - Имеются некоторые отклонения в оформлении отчета по самостоятельной работе по отношению к требованиям, предусмотренным в данной рабочей программе - Доклад при защите отчета сделан с хорошим качеством, студент в основном правильно ответил на все заданные ему вопросы при защите отчета
55-69	<ul style="list-style-type: none"> - Содержание представленного отчета по курсовой работе существенно отличается по сравнению с тем, что было предусмотрено заданием для данной работы; пункты задания выполнены не в полном объеме, по ним имеются серьезные замечания. - Структура отчета в основном соответствует тому, что указано в методических указаниях по курсовой работе - Имеются существенные недочеты в отношении полноты и последовательности представления материала в отчете по курсовой работе - Студентом продемонстрировано удовлетворительное владение инструментальными средствами получения и обработки информации по теме курсовой работы - Студент неполно отвечает на вопросы по представленным отчетным материалам по курсовой работе, допускает при этом значительные недочеты. - Имеются значительные отклонения в оформлении отчета по отношению к требованиям, предусмотренным в данной рабочей программе, в методических указаниях по оформлению отчета по курсовой работе - Доклад при защите отчета по курсовой работе сделан с удовлетворительным качеством, студент частично правильно ответил на заданные ему вопросы при защите отчета
0-54	<ul style="list-style-type: none"> - Отчет по курсовой работе не представлен или не соответствует по своему содержанию тому, что предусмотрено в задании на выполнение курсовой работы - Структура отчета по курсовой работе не соответствует тому, что рекомендовано в методических указаниях - Имеются ошибки принципиального характера в отношении полноты и последовательности представления материала в отчете - Студентом продемонстрировано неудовлетворительное владение инструментальными средствами получения и обработки информации по теме самостоятельной работы - Студент не отвечает на вопросы по представленным отчетным материалам или допускает грубые ошибки при ответах. - Отчет оформлен не по установленным требованиям, причем нарушения оформления носят принципиальный характер - Доклад при защите отчета по курсовой работе не сделан или сделан с неудовлетворительным качеством, студент не смог ответить на заданные ему вопросы при защите отчета

Поощрительные баллы по каждой курсовой работе могут быть начислены студенту за следующее:

- систематическую работу над отчетом по курсовой работе, посещение консультационных занятий по курсовой работе;
- использование в курсовой работе оригинальных алгоритмов, изучение которых выходит за рамки данной дисциплины и смежных с ней, и освоенных студентом самостоятельно.

7.3 Контрольные задания и иные материалы, необходимые для оценки результатов обучения по дисциплине

2 семестр

Тема 1. Проект как объект управления

Лабораторная работа № 1. Виды проектной деятельности

Вопросы для защиты лабораторных работ

1. Понятие проектной деятельности.
2. Основные этапы проектной деятельности.
3. Стратегии и методы проектной деятельности.
4. Понятие и признаки проекта

Тема 2. Участники проекта

Лабораторная работа № 2. Методы проектирования

Вопросы для защиты лабораторных работ

1. Понятие проектной технологии, ее основные признаки.
2. Модель реализации проектной технологии.
3. Структура проекта, его основные компоненты.

Тема 3. Параметры проекта. Жизненный цикл проекта.

Лабораторная работа № 3. Разработка проекта

Вопросы для защиты лабораторных работ

1. Сущность разработки концепции проекта
2. Начальная фаза проекта
3. Понятие и сущность управления проектами
4. Что такое «жизненный цикл проекта»?

Тема 4. Процессы инициации проекта

Лабораторная работа № 4. Проектная документация

Вопросы для защиты лабораторных работ

1. Состав и порядок разработки проектной документации
2. Экспертиза проекта. Общие положения
3. Написание текста документа. Редактирование материала.

Курсовая работа 1

Задание на курсовую работу

1. Выбрать предметную область
2. Разработать Web-приложение с применением любой технологии, соответствующее следующим требованиям:
 - Для входа в приложение, пользователь должен пройти процедуру аутентификации.
 - После успешного входа в приложение, открывается главная страница.
 - В приложении должна быть возможность добавления, просмотра и редактирования данных.
 - Приложение должно осуществлять 5 любых запросов (запросы должны быть построены на минимум двух таблицах), сформулированных студентом сверх задания. Для выполнения таких запросов должны быть созданы отдельные формы, где пользователь может ввести или выбрать исходные данные.
 - Приложение поддерживает две роли: пользователь и администратор. Администратор отличается от обычного пользователя возможностью добавления новых пользователей и удаления данных из базы.
 - В приложении имеется возможность экспорта и импорта данных из/в XML-файл(а) из/в базы(у) данных. XML-файл должен иметь сложную структуру. Например, при экспорте данных о сотруднике, также должна экспортироваться информация о предыдущих местах его работы. При выполнении экспорта, пользователь должен иметь возможность указать условия для фильтрации (минимум 3): период, отдел и т.д. Условия для фильтрации могут быть указаны как вместе, так и по отдельности.

Образец описания предметной области

Страховая компания

Описание предметной области

Вы работаете в страховой компании. Вашей задачей является отслеживание ее финансовой деятельности.

Компания имеет различные филиалы по всей стране. Каждый филиал характеризуется названием, адресом и телефоном. Деятельность компании организована следующим образом: к вам обращаются различные лица с целью заключения договора о страховании. В зависимости от принимаемых на страхование объектов и страхуемых рисков договор заключается по определенному виду страхования (например, страхование автотранспорта от угона, страхование домашнего имущества, добровольное медицинское страхование). При заключении договора вы фиксируете дату заключения, страховую сумму, вид страхования, тарифную ставку и филиал, в котором заключался договор.

Таблицы

Договоры (Номер договора, Дата заключения, Страховая сумма, Тарифная ставка, Код филиала, Код вида страхования).

Вид страхования (Код вида страхования, Наименование).

Филиал (Код филиала, Наименование филиала, Адрес, Телефон).

Нужно учесть, что договоры заключают страховые агенты. Помимо информации об агентах (фамилия, имя, отчество, адрес, телефон), нужно еще хранить филиал, в котором работают агенты. Кроме того, исходя из базы данных, нужно иметь возможность рассчитывать заработную плату агентам. Заработная плата составляет некоторый процент от страхового платежа (страховой платеж – это страховая сумма, умноженная на тарифную ставку). Процент зависит от вида страхования, по которому заключен договор.

Внести в структуру таблиц изменения, учитывающие эти факты.

Вопросы к зачету

1. Дать определение понятию «управление»
2. Основные функции управления
3. Методы управления и их сущность
4. Понятие и признаки проекта
5. Классификация проектов
6. Понятие и сущность управления проектами
7. Жизненный цикл проекта
8. Сущность разработки концепции проекта
9. Начальная фаза проекта
10. Организационные структуры управления проектом
11. Участники проекта
12. Состав и порядок разработки проектной документации
13. Экспертиза проекта. Общие положения

3 семестр

Тема 5. Планирование проекта

Лабораторная работа 1. Планирование и этапы научно-исследовательской работы

Вопросы для защиты лабораторных работ

1. Классификация исследовательских проектов
2. Общенаучные методы исследования.
3. Основные методы планирования ресурсов проекта
4. Принципы эффективного управления временем

Тема 6. Процессы организации исполнения работ

Тема 7. Процессы контроля проекта

Лабораторная работа 2. Сбор информации

Вопросы для защиты лабораторных работ

1. Методы поиска и сбора информации.
2. Методы обработки информации.
3. Способы проверки надежности источника информации.
4. Оригинальность информации.

Тема 8. Процессы закрытия проекта

Тема 9. Подготовка к защите проекта

Лабораторная работа 3. Представление результатов научно-исследовательской деятельности

Вопросы для защиты лабораторных работ

1. Правила презентации результатов исследования
2. Оформление научно-исследовательской работы.
3. Язык и стиль научно-исследовательской работы.

Курсовая работа 2

Задание на курсовую работу.

1. Разработать веб-службу для аутентификации в Web-приложении.
2. Разработать десктопное приложение для темы из курсовой работы предыдущего семестра.
3. Разработать веб-службу для взаимодействия этих приложений.

Вопросы к зачету

1. Принципы эффективного управления временем
2. Состав и анализ факторов потерь времени
3. Ресурсы проекта
4. Процессы управления ресурсами
5. Основные методы планирования ресурсов проекта
6. Формирование и развитие команды. Основные понятия
7. Основные характеристики команды проекта
8. Принципы формирования команды проекта
9. Организационные аспекты формирования команды
10. Методы формирования команды проекта
11. Организация эффективной деятельности команды.

7.4. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности

Дисциплина «Междисциплинарный проект» изучается магистрантами в течение 2-го и 3-го семестра. Форма аттестации по дисциплине во 2/3 семестре – зачет/дифференцированный зачет».

Оценка качества освоения дисциплины в ходе текущей и промежуточной аттестации обучающихся осуществляется в соответствии с «Положением о балльно-рейтинговой системе оценки учебных достижений студентов» (приказ ректора от 13.01.2014 № 08-01-01/08), а также «Положением о курсовых работах (проектах) обучающихся Астраханского государственного университета» (приказ ректора от 07.06.2017 № 08-01-01/710а).

Оценивание текущей успеваемости осуществляется на основании отчетов о выполнении лабораторных и курсовых работ, электронные версии которых студенты размещают на сайте www.moodle.asu.edu.ru.

Прием отчетов по курсовым работам осуществляется в форме публичного доклада с использованием презентации.

Преподаватель, проводящий обучение по дисциплине (модулю), в зависимости от уровня подготовленности обучающихся может использовать иные формы, методы контроля и оценочные средства, исходя из конкретной ситуации.

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

а) основная литература

1. Бова В. В. Основы проектирования информационных систем и технологий: учебное пособие / Бова В. В. - Ростов н/Д : Изд-во ЮФУ, 2018. - 105 с. - ISBN 978-5-9275-2717-5. - Текст: электронный // ЭБС «Консультант студента»: [сайт]. - URL: <https://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785927527175.html>

2. Бурков А. В. Проектирование информационных систем в Microsoft SQL Server 2008 и Visual Studio 2008: учебное пособие / А. В. Бурков. – 3-е изд. – Москва, Саратов : Интернет-Университет Информационных Технологий (ИНТУИТ), Ай Пи Ар Медиа, 2020. – 310 с. – ISBN 978-5-4497-0353-8. – Текст: электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. – URL: <http://www.iprbookshop.ru/89466.html>

3. Грекул В. И. Проектирование информационных систем. Курс лекций : учебное пособие для студентов вузов, обучающихся по специальностям в области информационных технологий / В. И. Грекул, Г. Н. Денищенко, Н. Л. Коровкина. – Москва, Саратов: Интернет-Университет Информационных Технологий (ИНТУИТ), Вузовское образование, 2017. – 303 с. – ISBN 978-5-4487-0089-7. – Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. – URL: <http://www.iprbookshop.ru/67376.html> Ипатова Э. Р. Методологии и технологии системного проектирования информационных систем : учебник / Э. Р. Ипатова, Ю. В. Ипатов. - 3-е изд, стер. - Москва : ФЛИНТА, 2021. - 256 с. - ISBN 978-5-89349-978-0. - Текст: электронный // ЭБС «Консультант студента»: [сайт]. - URL: <https://www.studentlibrary.ru/book/ISBN97858934997801.html>

4. Доррер Г.А., Методы и системы принятия решений : учеб. пособие / Доррер Г.А. - Красноярск : СФУ, 2016. - 210 с. - ISBN 978-5-7638-3489-5 - Текст : электронный // ЭБС «Консультант студента» : [сайт]. - URL : <http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785763834895.html>

5. Информационные системы и технологии в экономике и управлении. Проектирование информационных систем : учебное пособие / Е. В. Акимова, Д. А. Акимов, Е. В. Катунцов, А. Б. Маховиков. – Саратов : Вузовское образование, 2016. – 178 с. – ISBN 2227-8397. – Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. – URL: <http://www.iprbookshop.ru/47671.html>

б) дополнительная литература

6. Бородачѳв С. М. Теория принятия решений : учебное пособие для СПО / С. М. Бородачѳв ; под ред. О. И. Никонова. – 2-е изд. – Саратов, Екатеринбург : Профобразование, Уральский федеральный университет, 2019. – 122 с. – ISBN 978-5-4488-0412-0, 978-5-7996-2884-0. – Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. – URL: <http://www.iprbookshop.ru/87880.html>

7. ГОСТ 7.32–2017 Система стандартов по информации, библиотечному и издательскому делу. Отчет о научно-исследовательской работе. Структура и правила оформления. [Электронный ресурс]. URL: <https://gostinform.ru/razdel-oks-01-140-20/gost-7-32-2017-obj41167.html>. Материал находится в свободном доступе.

8. Проектирование информационных систем: учебник и практикум для академического бакалавриата / Д. В. Чистов, П. П. Мельников, А. В. Золотарюк, Н. Б. Ничепорук; под общей редакцией Д. В. Чистова. – Москва: Издательство Юрайт, 2019. – 258 с. – (Высшее образование). – ISBN 978-5-534-00492-2. – Текст: электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. – URL: <http://biblio-online.ru/bcode/432930>

9. Шуваев А. В. Методология и технология проектирования информационных систем: учебное пособие: [для магистрантов направления подготовки 09. 04. 03 «Прикладная

информатика»] / А. В. Шуваев. - Ставрополь : АГРУС Ставропольского гос. аграрного ун-та, 2021. - 92 с. - Текст : электронный // ЭБС «Консультант студента»: [сайт]. - URL: <https://www.studentlibrary.ru/book/StGAU202205-44.html>

в) Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимый для освоения дисциплины (модуля)

10. <http://www.iprbookshop.ru>
11. <http://biblio-online.ru>
12. www.studentlibrary.ru
13. gostinform.ru

9. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Для проведения лабораторных занятий и аудиторных консультаций по выполнению курсовой работы необходима аудитория, оснащенная компьютерными рабочими местами студентов с доступом в Интернет. Для самостоятельной работы в распоряжении студента имеются читальный зал и компьютерные аудитории, обеспечивающие свободный доступ в Интернет. Для защиты курсовой работы необходима аудитория, оснащенная компьютером и проектором.

При обучении в дистанционном формате студенту необходимо иметь компьютерную технику, которая позволит обеспечить освоение учебного материала и организовать работу на онлайн платформах, в т.ч. в формате видеоконференции.

Рабочая программа дисциплины (модуля) при необходимости может быть адаптирована для обучения (в том числе с применением дистанционных образовательных технологий) лиц с ограниченными возможностями здоровья, инвалидов. Для этого требуется заявление обучающихся, являющихся лицами с ограниченными возможностями здоровья, инвалидами, или их законных представителей и рекомендации психолого-медико-педагогической комиссии. Для инвалидов содержание рабочей программы дисциплины (модуля) может определяться также в соответствии с индивидуальной программой реабилитации инвалида (при наличии).