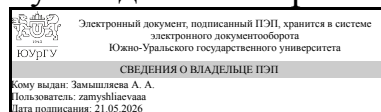


ЮЖНО-УРАЛЬСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ

УТВЕРЖДАЮ:
Руководитель направления



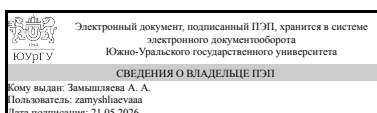
А. А. Замышляева

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

дисциплины 1.О.09 Введение в проектную деятельность
для направления 01.03.02 Прикладная математика и информатика
уровень Бакалавриат
форма обучения очная
кафедра-разработчик Центр ОП топ-уровня в сфере ИИ "ВиртУм"

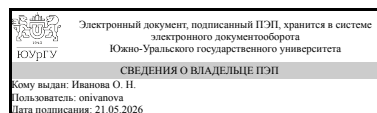
Рабочая программа составлена в соответствии с ФГОС ВО по направлению подготовки 01.03.02 Прикладная математика и информатика, утверждённым приказом Минобрнауки от 10.01.2018 № 9

Зав.кафедрой разработчика,
д.физ.-мат.н., проф.



А. А. Замышляева

Разработчик программы,
к.пед.н., доцент



О. Н. Иванова

1. Цели и задачи дисциплины

Цель дисциплины "Введение в проектную деятельность" заключается в формировании у студентов базовых знаний и практических навыков, необходимых для эффективного участия в проектной деятельности, связанной с промышленными кейсами от индустриальных партнеров в сфере ИИ. Задачи дисциплины: 1. обучить студентов основам промт-инжиниринга, чтобы они могли грамотно формулировать задачи и анализировать требования проектов; 2. развить навыки командной работы, включая роль каждой команды в проекте, роль каждого человека в команде, эффективное взаимодействие и коммуникацию; 3. обеспечить освоение практических навыков в сборе и первичной обработке данных, включая различные методы поиска и организации датасетов, в том числе для реальных кейсов от индустриальных партнеров; 4. научить студентов основам разметки данных, чтобы они могли подготовить датасеты для последующего анализа и применения в проектах, которые станут основой для последующих дисциплин по искусственному интеллекту, формируя тем самым устойчивую базу для их дальнейшего обучения и профессиональной деятельности в этой области.

Краткое содержание дисциплины

1 семестр. Командное лидерство. Распределение командных ролей и функций. Презентация команды. Командная работа с разделяемыми досками. Командная работа на разделяемых платформах университета. Интеллектуальные карты. Техника речи и представление результатов работы команды. Принципы промт-инжиниринга. Изучение методов разработки эффективных и точных запросов для достижения конкретных задач с ИИ. Анализ случаев использования и лучших практик. Коммуникация с ИИ. Развитие навыков формулирования запросов к ИИ, адаптированных к различным сценариям, начиная от генерации текстов и заканчивая решением задач. Решение задач с применением ИИ. Применение промт-инжиниринга для решения практических задач, таких как генерация контента, анализ данных, креативное письмо, генерация кода, проверка на наличие заимствований и др. 2 семестр. Платформы и ресурсы доступа к открытым базам данных. Репозитории с датасетами. Прохождение обучения этическим принципам использования открытых данных. Сбор данных для кейсов от индустриальных партнеров. Сбор данных для последующих дисциплин в сфере ИИ по различным тематикам (бизнес, финансы, потребительские отчеты, медицинские данные и т.д.) и различных модальностей (текст, табличные данные, аудио, видео, графические изображения). Основы разметки данных. Практические навыки разметки данных.

2. Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины

Планируемые результаты освоения ОП ВО (компетенции)	Планируемые результаты обучения по дисциплине
УК-12 [SS-2] Способен осуществлять свою трудовую деятельность с учётом необходимости эффективной коммуникации и взаимодействия в рамках коллективной проектной работы в сфере ИИ	Знает: - [И-2, БУ] предназначение разрабатываемой ИИ-системы и основные требования к обучающей выборке Умеет: - [И-1, БУ] ориентироваться в структуре общего результата проекта Имеет практический опыт: - [И-2, БУ] участвует

	в подготовке презентации в рамках своей роли
ОПК-12 Способен решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности	Знает: понятие информационной культуры и роль информационно-коммуникационных технологий (ИКТ) в проектной деятельности Умеет: организовывать совместную работу членов команды посредством ИКТ (совместные онлайн-документы, сервисы группового общения); соблюдать правила информационной безопасности при хранении и передаче конфиденциальных данных Имеет практический опыт: групповой коммуникации и взаимодействия внутри коллектива через дистанционные средства связи
ПК-10 [BD-2] Способен определять требования к наборам данных для решения задач машинного обучения, проводить разметку и анализ наборов данных, оценивать качество данных, обеспечивать непрерывную интеграцию данных	Умеет: - [И-2, БУ] подготавливать данные для дальнейшей обработки и анализа

3. Место дисциплины в структуре ОП ВО

Перечень предшествующих дисциплин, видов работ учебного плана	Перечень последующих дисциплин, видов работ
Нет	1.О.37 Управление ИТ-проектами, 1.О.17 Сбор, анализ и предобработка данных в машинном обучении, 1.О.31 Основы защиты данных в интеллектуальных системах, 1.О.15 Компьютерные сети, 1.Ф.01 Трек индустриального партнёра, Производственная практика (проектно-технологическая, стажировка) (4 семестр)

Требования к «входным» знаниям, умениям, навыкам студента, необходимым при освоении данной дисциплины и приобретенным в результате освоения предшествующих дисциплин:

Нет

4. Объём и виды учебной работы

Общая трудоемкость дисциплины составляет 6 з.е., 216 ч., 109,75 ч. контактной работы

Вид учебной работы	Всего часов	Распределение по семестрам в часах	
		Номер семестра	
		1	2
Общая трудоёмкость дисциплины	216	72	144
Аудиторные занятия:	96	32	64
Лекции (Л)	0	0	0

Практические занятия, семинары и (или) другие виды аудиторных занятий (ПЗ)	96	32	64
Лабораторные работы (ЛР)	0	0	0
<i>Самостоятельная работа (СРС)</i>	106,25	35,75	70,5
Подготовка к практическим занятиям	39,75	15,75	24
Подготовка к дифференцированному зачету	20	0	20
Подготовка к зачету	20	20	0
Подготовка курсового проекта	26,5	0	26,5
Консультации и промежуточная аттестация	13,75	4,25	9,5
Вид контроля (зачет, диф.зачет, экзамен)	-	зачет	диф.зачет,КП

5. Содержание дисциплины

№ раздела	Наименование разделов дисциплины	Объем аудиторных занятий по видам в часах			
		Всего	Л	ПЗ	ЛР
1	Командная работа	22	0	22	0
2	Промт-инжиниринг	10	0	10	0
3	Сбор датасетов для индустриальных партнеров	20	0	20	0
4	Разметка данных	32	0	32	0
5	Изучение передового опыта обучения моделей на современной инфраструктуре	12	0	12	0

5.1. Лекции

Не предусмотрены

5.2. Практические занятия, семинары

№ занятия	№ раздела	Наименование или краткое содержание практического занятия, семинара	Кол-во часов
1-2	1	Семестр 1. Тема 1. Формирование команды, выбор проекта, постановка проблемы, формулирование цели и задач. Формирование перечня основных и вторичных стейкхолдеров. первая попытка произвести анализ требований. Первичная презентация проекта	4
3-4	1	Семестр 1. Тема 2. Интеллектуальные карты и системы управления проектами. Детальная проработка требований и декомпозиция задач. Распределение ответственности между членами команды. Методы управления рисками невыполнения проекта и контроль промежуточных и итоговых результатов.	4
5	1	Семестр 1. Тема 3. Подготовка заявки на финансирование проекта, предложенного командой. Формирование четких метрик успешности проекта.	2
12-13	1	Семестр 1. Тема 7. Выбор проектного подхода (классический, гибкий, SCRUM-реализация, бережное (lean) производство продукта с элементами ИИ). Формирование документа "Видение" и презентации проекта. Представление проектов (2 сессия) + Рефлексия	6
14	1	Семестр 1. Тема 8. Основы технологии Git. Командная работа в терминале	2
15	1	Семестр 1. Тема 9. Командная работа в GitVerse	2
16	1	Семестр 1. Тема 10. Командная работа в GitPortable	2

6-7	2	Семестр 1. Тема 4. Принципы промпт-инжиниринга. Изучение методов разработки эффективных и точных запросов для достижения конкретных задач с ИИ. Анализ случаев использования и лучших практик. Командная коммуникация с ИИ. Промпт-инжиниринг в командной работе. Улучшение заявки	6
8-9	2	Семестр 1. Тема 5. Промты для создания и работы с изображениями и презентациями. Создание презентации командного проекта средствами ИИ	2
10-11	2	Семестр 1. Тема 6. Промты для создания аудио и видеоконтента. Создание рекламного видео для командного проекта.	2
17-18	3	Семестр 2. Тема 1. Платформы и ресурсы доступа к открытым базам данных. Репозитории с датасетами	4
19-20	3	Семестр 2. Тема 2. Этические принципы использования открытых данных. Достоверность, проверяемость, ограничения генеративного ИИ, оценка рисков ошибок, конфиденциальности и чувствительности данных. Ответственность команды за итоговый результат.	4
21-22	3	Семестр 2. Тема 3. Платформа для разметки изображений CVAT. Основы разметки данных. Сервисы и платформы для разметки данных. Создание и управление jobs.	4
30-32	3	Семестр 2. Тема 7. Сбор датасета для распознавания состава и взаимного расположения фигур танграма	4
36-38	3	Семестр 2. Тема 9. Сбор датасета с аудиозаписями хлопков в ладоши	4
23-25	4	Семестр 2. Тема 4. Разметка фейковых и реальных лиц	4
26	4	Семестр 2. Тема 5. Разметка людей в транспорте	4
27-29	4	Семестр 2. Тема 6. Ключевые точки лица и bounding box-ы (Rectangle). Разметка перекрытий.	4
33-35	4	Семестр 2. Тема 8. Разметка собранного датасета с танграммами	4
39-40	4	Семестр 2. Тема 10. Разметка аудиоданных в собранном датасете с хлопками	4
47-48	4	Семестр 2. Тема 14. NER-разметка текстовых данных сообщений о компьютерных инцидентах для NLP-системы от индустриального партнера	4
49-50	4	Семестр 2. Тема 15. Детальная NER-разметка текстовых данных сообщений о компьютерных инцидентах для NLP-системы от индустриального партнера	4
51-52	4	Семестр 2. Тема 16. Кросс-валидация разметки текстовых данных об инцидентах кибербезопасности от индустриального партнера	4
41-42	5	Семестр 2. Тема 11. Обучение скомпилированной модели глубокой нейронной сети на собранном датасете с хлопками	4
43-44	5	Семестр 2. Тема 12. Научные доклады студентов старших курсов о результатах обучения моделей для решения различных задач на инфраструктуре Суперкомпьютерного центра ЮУрГУ	4
45-46	5	Семестр 2. Тема 13. Научные доклады по использованию суперкомпьютера "Нейрокомпьютер" ЮУрГУ и системы "Персональный виртуальный компьютер". Мастер-класс от индустриального партнера ПАО "Сбер".	4

5.3. Лабораторные работы

Не предусмотрены

5.4. Самостоятельная работа студента

Выполнение СРС			
Подвид СРС	Список литературы (с указанием разделов, глав, страниц) / ссылка на ресурс	Семестр	Кол-во часов

Подготовка к практическим занятиям	Учебники 1-2 основной литературы, указанной в настоящей программе	2	24
Подготовка к дифференцированному зачету	Все учебники основной литературы, указанной в настоящей программе	2	20
Подготовка к зачету	Все учебники основной литературы, указанной в настоящей программе	1	20
Подготовка к практическим занятиям	Учебники 1-2 основной литературы, указанной в настоящей программе	1	15,75
Подготовка курсового проекта	Все учебники основной литературы, указанной в настоящей программе. Задание, требования и методические рекомендации по выполнению курсового проекта	2	26,5

6. Фонд оценочных средств для проведения текущего контроля успеваемости, промежуточной аттестации

Контроль качества освоения образовательной программы осуществляется в соответствии с Положением о балльно-рейтинговой системе оценивания результатов учебной деятельности обучающихся.

6.1. Контрольные мероприятия (КМ)

№ КМ	Се-местр	Вид контроля	Название контрольного мероприятия	Вес	Макс. балл	Порядок начисления баллов	Учитывается в ПА
1	1	Текущий контроль	Практика 01-01	10	10	0 баллов – 0 заданий выполнено 2 балла – верно выполнено не менее 25% заданий, студент затрудняется с ответами на вопросы преподавателя 4 балла – верно выполнено более 25% заданий, студент верно ответил на вопросы преподавателя 6 баллов - верно выполнены более 50% заданий, студент верно ответил на вопросы преподавателя 8 баллов - верно более 75% заданий, студент ответил верно на вопросы преподавателя 10 баллов - верно выполнены все задания, студент ответил верно на все вопросы преподавателя	зачет
2	1	Текущий контроль	Практика 01-02	10	10	0 баллов – 0 заданий выполнено 2 балла – верно выполнено не менее 25% заданий, студент затрудняется с	зачет

						ответами на вопросы преподавателя 4 балла – верно выполнено более 25% заданий, студент верно ответил на вопросы преподавателя 6 баллов - верно выполнены более 50% заданий, студент верно ответил на вопросы преподавателя 8 баллов - верно более 75% заданий, студент ответил верно на вопросы преподавателя 10 баллов - верно выполнены все задания, студент ответил верно на все вопросы преподавателя	
3	1	Текущий контроль	Практика 01-03	10	10	0 баллов – 0 заданий выполнено 2 балла – верно выполнено не менее 25% заданий, студент затрудняется с ответами на вопросы преподавателя 4 балла – верно выполнено более 25% заданий, студент верно ответил на вопросы преподавателя 6 баллов - верно выполнены более 50% заданий, студент верно ответил на вопросы преподавателя 8 баллов - верно более 75% заданий, студент ответил верно на вопросы преподавателя 10 баллов - верно выполнены все задания, студент ответил верно на все вопросы преподавателя	зачет
4	1	Текущий контроль	Практика 01-04	10	10	0 баллов – 0 заданий выполнено 2 балла – верно выполнено не менее 25% заданий, студент затрудняется с ответами на вопросы преподавателя 4 балла – верно выполнено более 25% заданий, студент верно ответил на вопросы преподавателя 6 баллов - верно выполнены более 50% заданий, студент верно ответил на вопросы преподавателя	зачет

						8 баллов - верно более 75% заданий, студент ответил верно на вопросы преподавателя 10 баллов - верно выполнены все задания, студент ответил верно на все вопросы преподавателя	
5	1	Текущий контроль	Практика 01-05	10	10	0 баллов – 0 заданий выполнено 2 балла – верно выполнено не менее 25% заданий, студент затрудняется с ответами на вопросы преподавателя 4 балла – верно выполнено более 25% заданий, студент верно ответил на вопросы преподавателя 6 баллов - верно выполнены более 50% заданий, студент верно ответил на вопросы преподавателя 8 баллов - верно более 75% заданий, студент ответил верно на вопросы преподавателя 10 баллов - верно выполнены все задания, студент ответил верно на все вопросы преподавателя	зачет
6	1	Текущий контроль	Практика 01-06	10	10	0 баллов – 0 заданий выполнено 2 балла – верно выполнено не менее 25% заданий, студент затрудняется с ответами на вопросы преподавателя 4 балла – верно выполнено более 25% заданий, студент верно ответил на вопросы преподавателя 6 баллов - верно выполнены более 50% заданий, студент верно ответил на вопросы преподавателя 8 баллов - верно более 75% заданий, студент ответил верно на вопросы преподавателя 10 баллов - верно выполнены все задания, студент ответил верно на все вопросы преподавателя	зачет
7	1	Текущий контроль	Практика 01-07	10	10	0 баллов – 0 заданий выполнено	зачет

						2 балла – верно выполнено не менее 25% заданий, студент затрудняется с ответами на вопросы преподавателя 4 балла – верно выполнено более 25% заданий, студент верно ответил на вопросы преподавателя 6 баллов - верно выполнены более 50% заданий, студент верно ответил на вопросы преподавателя 8 баллов - верно более 75% заданий, студент ответил верно на вопросы преподавателя 10 баллов - верно выполнены все задания, студент ответил верно на все вопросы преподавателя	
8	1	Текущий контроль	Практика 01-08	10	10	0 баллов – 0 заданий выполнено 2 балла – верно выполнено не менее 25% заданий, студент затрудняется с ответами на вопросы преподавателя 4 балла – верно выполнено более 25% заданий, студент верно ответил на вопросы преподавателя 6 баллов - верно выполнены более 50% заданий, студент верно ответил на вопросы преподавателя 8 баллов - верно более 75% заданий, студент ответил верно на вопросы преподавателя 10 баллов - верно выполнены все задания, студент ответил верно на все вопросы преподавателя	зачет
9	1	Текущий контроль	Практика 01-09	10	10	0 баллов – 0 заданий выполнено 2 балла – верно выполнено не менее 25% заданий, студент затрудняется с ответами на вопросы преподавателя 4 балла – верно выполнено более 25% заданий, студент верно ответил на вопросы преподавателя 6 баллов - верно выполнены	зачет

						более 50% заданий, студент верно ответил на вопросы преподавателя 8 баллов - верно более 75% заданий, студент ответил верно на вопросы преподавателя 10 баллов - верно выполнены все задания, студент ответил верно на все вопросы преподавателя	
10	1	Текущий контроль	Практика 01-10	10	10	0 баллов – 0 заданий выполнено 2 балла – верно выполнено не менее 25% заданий, студент затрудняется с ответами на вопросы преподавателя 4 балла – верно выполнено более 25% заданий, студент верно ответил на вопросы преподавателя 6 баллов - верно выполнены более 50% заданий, студент верно ответил на вопросы преподавателя 8 баллов - верно более 75% заданий, студент ответил верно на вопросы преподавателя 10 баллов - верно выполнены все задания, студент ответил верно на все вопросы преподавателя	зачет
11	1	Бонус	Бонусы 1 семестр	-	15	Студент получает по 1 бонусному баллу за посещение каждого практического занятия. За выполнение дополнительных заданий в некоторых практических работах также начисляются дополнительные баллы. Максимальное количество бонусных баллов, которое может получить студент, - 15.	зачет
12	1	Промежуточная аттестация	Финальный тест Семестр 1	-	100	В финальном тесте 25 вопросов. Каждый вопрос оценивается 0.4 баллами. Ограничение по времени на прохождение теста - 50 минут. Вопросы выбираются случайным образом из всех разделов дисциплины, по 4-5	зачет

						вопросов из каждой темы.	
13	2	Проме- жуточная аттестация	Финальный тест Семестр 2	-	100	В финальном тесте 25 вопросов. Каждый вопрос оценивается 0..4 баллами. Ограничение по времени на прохождение теста - 50 минут. Вопросы выбираются случайным образом из всех разделов дисциплины, по 4-5 вопросов из каждой темы.	дифференцированный зачет
14	2	Бонус	Бонусы 2 семестр	-	15	Студент получает по 0,5 бонусного балла за посещение каждого практического занятия. За выполнение дополнительных заданий в некоторых практических работах также начисляются дополнительные баллы. Максимальное количество бонусных баллов, которое может получить студент, - 15.	дифференцированный зачет
15	2	Курсовая работа/проект	Защита курсового проекта	-	5	Задание на выполнение курсового проекта выдается в первые две недели семестра. В последнюю неделю семестра проводится защита курсового проекта. На защиту студент предоставляет: 1. Презентацию курсового проекта. 2. Программный продукт (в виде ссылки на репозиторий со всеми датасетами). Защита курсового проекта выполняется перед комиссией, в которую входят не менее трех преподавателей, ведущих занятия по дисциплине. На защите студент коротко (не боле 5 мин.) докладывает об основных проектных решениях, принятых в процессе разработки, и отвечает на вопросы членов комиссии. Показатели оценивания: – Выносимые на защиту материалы: 5 баллов - высокий уровень	кур- совые проекты

					работы студента, все поставленные задачи решены полностью и в срок, работа выполнена полностью самостоятельно, полное соответствие заданию, работоспособность приложения на всех тестах 4 балла - хороший уровень работы студента, все поставленные задачи решены полностью, однако с нарушением утвержденных сроков, работа выполнена полностью самостоятельно, полное соответствие заданию, подобранные материалы подходят для всех сформулированных задач 3 балла - хороший уровень работы студента, все поставленные задачи решены полностью, однако с грубыми нарушениями утвержденных сроков или низкий уровень самостоятельности студента, не полное соответствие заданию, не все подобранные материалы подходят для всех сформулированных задач 2 балла - удовлетворительный уровень работы студента, не все поставленные задачи решены, работа выполнялась нарушениями утвержденных сроков, низкий уровень самостоятельности студента, не полное соответствие заданию, не подобранные материалы подходят для всех сформулированных задач 1 балл - удовлетворительный уровень работы студента, не все поставленные задачи были решены, работа выполнялась с грубыми нарушениями	
--	--	--	--	--	--	--

					утвержденных сроков, низкий уровень самостоятельности выполнения курсовой работы, не полное соответствие заданию, работоспособность только в части тестов 0 баллов - работа не была представлена или не соответствует заданию, подобранные материалы подходят для малой части сформулированных задач – Доклад и ответы на вопросы: 5 баллов – на защите студент показывает глубокое знание теории и терминологии по теме курсового проекта, свободно ориентируется в подобранных датасетах, дает уверенные, быстрые, аргументированные и точные ответы на все вопросы; 4 балла – на защите студент показывает знание основ теории и терминологии по теме курсового проекта, свободно ориентируется в подобранных датасетах, дает, как правило, уверенные, быстрые и точные ответы на вопросы; 3 балла – на защите студент показывает поверхностное знание основ теории и терминологии по теме курсового проекта, в основном ориентируется в подобранных датасетах, дает, как правило, уверенные, быстрые и точные ответы на вопросы; 2 балла – на защите студент показывает поверхностное знание основ теории и терминологии по теме курсового проекта, в основном ориентируется в подобранных датасетах, дает, как правило, ответы на вопросы; 1 балл – на защите студент	
--	--	--	--	--	---	--

					показывает поверхностное знание основ теории и терминологии по теме курсового проекта, слабо ориентируется в подобранных датасетах, дает, как правило, ответы на вопросы; 0 баллов – на защите студент не может дать ответы на все или большую часть вопросов или при ответах допускает существенные ошибки. Максимальное количество баллов – 10. Отлично: Величина рейтинга обучающегося по курсовой работе 85...100 % Хорошо: Величина рейтинга обучающегося по курсовой работе 75...84 % Удовлетворительно: Величина рейтинга обучающегося по курсовой работе 60...74 % Неудовлетворительно: Величина рейтинга обучающегося по дисциплине 0...59 %		
16	2	Текущий контроль	Практика 02-01	7	7	На практической работе выдаются ссылки на платформы и репозитории с различными датасетами. Студент выполняет задания, загружает отчет на портал и показывает преподавателю в аудитории. Шкала оценивания: 0 баллов - работа не выполнена 1 балл - в работе выполнено менее 25% заданий, выполненные задания имеют ошибки 2 балла - в работе выполнено менее 25% заданий, выполненные задания не имеют ошибок 3 балла - в работе выполнено менее 50% и более 25% заданий, выполненные задания имеют ошибки 4 балла - в работе выполнено 50% заданий,	дифференцированный зачет

						без ошибок 5 балла - в работе выполнено более 50% заданий 6 балла - в работе имеются незначительные неточности и ошибки, все задания выполнены в полном объеме 7 баллов - все задания выполнены в полном объеме, без ошибок Некоторые задания выполняются в команде. В таком случае всем членам команды ставится одинаковый балл	
17	2	Текущий контроль	Практика 02-02	7	7	На практической работе выдаются задания на выбор по регистрации на платформах этического контроля использования датасетов. Студент выполняет задания, загружает отчет на портал и показывает преподавателю в аудитории. Шкала оценивания: 0 баллов - работа не выполнена 1 балл - в работе выполнено менее 25% заданий, выполненные задания имеют ошибки 2 балла - в работе выполнено менее 25% заданий, выполненные задания не имеют ошибок 3 балла - в работе выполнено менее 50% и более 25% заданий, выполненные задания имеют ошибки 4 балла - в работе выполнено 50% заданий, без ошибок 5 балла - в работе выполнено более 50% заданий 6 балла - в работе имеются незначительные неточности и ошибки, все задания выполнены в полном объеме 7 баллов - все задания выполнены в полном	дифференцированный зачет

						объеме, без ошибок Некоторые задания выполняются в команде. В таком случае всем членам команды ставится одинаковый балл	
18	2	Текущий контроль	Практика 02- 03	7	7	На практической работе выдаются практические задачи-кейсы от индустриальных партнеров на выбор. Студент выполняет задания, загружает отчет на портал и показывает преподавателю в аудитории. Шкала оценивания: 0 баллов - работа не выполнена 1 балл - в работе выполнено менее 25% заданий, выполненные задания имеют ошибки 2 балла - в работе выполнено менее 25% заданий, выполненные задания не имеют ошибок 3 балла - в работе выполнено менее 50% и более 25% заданий, выполненные задания имеют ошибки 4 балла - в работе выполнено 50% заданий, без ошибок 5 балла - в работе выполнено более 50% заданий 6 балла - в работе имеются незначительные неточности и ошибки, все задания выполнены в полном объеме 7 баллов - все задания выполнены в полном объеме, без ошибок Некоторые задания выполняются в команде. В таком случае всем членам команды ставится одинаковый балл	дифференцированный зачет
19	2	Текущий контроль	Практика 02- 04	7	7	На практической работе студент продолжает работу с выбранным ранее кейсом от индустриального партнера. Студент выполняет задания,	дифференцированный зачет

					загружает отчет на портал и показывает преподавателю в аудитории. Шкала оценивания: 0 баллов - работа не выполнена 1 балл - в работе выполнено менее 25% заданий, выполненные задания имеют ошибки 2 балла - в работе выполнено менее 25% заданий, выполненные задания не имеют ошибок 3 балла - в работе выполнено менее 50% и более 25% заданий, выполненные задания имеют ошибки 4 балла - в работе выполнено 50% заданий, без ошибок 5 балла - в работе выполнено более 50% заданий 6 балла - в работе имеются незначительные неточности и ошибки, все задания выполнены в полном объеме 7 баллов - все задания выполнены в полном объеме, без ошибок Некоторые задания выполняются в команде. В таком случае всем членам команды ставится одинаковый балл		
20	2	Текущий контроль	Практика 02-05	7	7	На практической работе студент выполняет первичный анализ и презентация собранных датасетов для кейсов от индустриальных партнеров. Студент выполняет задания, загружает отчет на портал и показывает преподавателю в аудитории. Шкала оценивания: 0 баллов - работа не выполнена 1 балл - в работе выполнено менее 25% заданий, выполненные задания имеют ошибки 2 балла - в работе	дифференцированный зачет

					выполнено менее 25% заданий, выполненные задания не имеют ошибок 3 балла - в работе выполнено менее 50% и более 25% заданий, выполненные задания имеют ошибки 4 балла - в работе выполнено 50% заданий, без ошибок 5 балла - в работе выполнено более 50% заданий 6 балла - в работе имеются незначительные неточности и ошибки, все задания выполнены в полном объеме 7 баллов - все задания выполнены в полном объеме, без ошибок Некоторые задания выполняются в команде. В таком случае всем членам команды ставится одинаковый балл	
21	2	Текущий контроль	Практика 02-06	7	7 На практической работе выдаются задания по разметке текстовых и графических данных на примере учебных задач, реальных практических кейсов от индустриальных партнеров. Студент выполняет задания, загружает отчет на портал и показывает преподавателю в аудитории. Шкала оценивания: 0 баллов - работа не выполнена 1 балл - в работе выполнено менее 25% заданий, выполненные задания имеют ошибки 2 балла - в работе выполнено менее 25% заданий, выполненные задания не имеют ошибок 3 балла - в работе выполнено менее 50% и более 25% заданий, выполненные задания имеют ошибки 4 балла - в работе	дифференцированный зачет

						выполнено 50% заданий, без ошибок 5 балла - в работе выполнено более 50% заданий 6 балла - в работе имеются незначительные неточности и ошибки, все задания выполнены в полном объеме 7 баллов - все задания выполнены в полном объеме, без ошибок Некоторые задания выполняются в команде. В таком случае всем членам команды ставится одинаковый балл	
22	2	Текущий контроль	Практика 02-07	7	7	На практической работе выдаются задания по разметке данных от индустриального партнера. Студент выполняет задания, загружает отчет на портал и показывает преподавателю в аудитории. Шкала оценивания: 0 баллов - работа не выполнена 1 балл - в работе выполнено менее 25% заданий, выполненные задания имеют ошибки 2 балла - в работе выполнено менее 25% заданий, выполненные задания не имеют ошибок 3 балла - в работе выполнено менее 50% и более 25% заданий, выполненные задания имеют ошибки 4 балла - в работе выполнено 50% заданий, без ошибок 5 балла - в работе выполнено более 50% заданий 6 балла - в работе имеются незначительные неточности и ошибки, все задания выполнены в полном объеме 7 баллов - все задания выполнены в полном объеме, без ошибок	дифференцированный зачет

						Некоторые задания выполняются в команде. В таком случае всем членам команды ставится одинаковый балл	
23	2	Текущий контроль	Практика 02-08	7	7	На практической работе выдаются задания по разметке данных от индустриального партнера 2. Студент выполняет задания, загружает отчет на портал и показывает преподавателю в аудитории. Шкала оценивания: 0 баллов - работа не выполнена 1 балл - в работе выполнено менее 25% заданий, выполненные задания имеют ошибки 2 балла - в работе выполнено менее 25% заданий, выполненные задания не имеют ошибок 3 балла - в работе выполнено менее 50% и более 25% заданий, выполненные задания имеют ошибки 4 балла - в работе выполнено 50% заданий, без ошибок 5 балла - в работе выполнено более 50% заданий 6 балла - в работе имеются незначительные неточности и ошибки, все задания выполнены в полном объеме 7 баллов - все задания выполнены в полном объеме, без ошибок Некоторые задания выполняются в команде. В таком случае всем членам команды ставится одинаковый балл	дифференцированный зачет
24	2	Текущий контроль	Практика 02-09	7	7	На практической работе выдаются задания по разметке данных от индустриального партнера 3. Студент выполняет задания, загружает отчет на портал и показывает преподавателю в аудитории.	дифференцированный зачет

					Шкала оценивания: 0 баллов - работа не выполнена 1 балл - в работе выполнено менее 25% заданий, выполненные задания имеют ошибки 2 балла - в работе выполнено менее 25% заданий, выполненные задания не имеют ошибок 3 балла - в работе выполнено менее 50% и более 25% заданий, выполненные задания имеют ошибки 4 балла - в работе выполнено 50% заданий, без ошибок 5 балла - в работе выполнено более 50% заданий 6 балла - в работе имеются незначительные неточности и ошибки, все задания выполнены в полном объеме 7 баллов - все задания выполнены в полном объеме, без ошибок Некоторые задания выполняются в команде. В таком случае всем членам команды ставится одинаковый балл	
25	2	Текущий контроль	Практика 02-10	7	7 На практической работе студент формирует индивидуальный пул задач для последующих дисциплин для решения задач машинного обучения и глубокого обучения (бизнес, финансы, потребительские отчеты, медицинские данные и т.д.). Студент выполняет задания, загружает отчет на портал и показывает преподавателю в аудитории. Шкала оценивания: 0 баллов - работа не выполнена 1 балл - в работе выполнено менее 25% заданий, выполненные задания имеют ошибки	дифференцированный зачет

					2 балла - в работе выполнено менее 25% заданий, выполненные задания не имеют ошибок 3 балла - в работе выполнено менее 50% и более 25% заданий, выполненные задания имеют ошибки 4 балла - в работе выполнено 50% заданий, без ошибок 5 балла - в работе выполнено более 50% заданий 6 балла - в работе имеются незначительные неточности и ошибки, все задания выполнены в полном объеме 7 баллов - все задания выполнены в полном объеме, без ошибок Некоторые задания выполняются в команде. В таком случае всем членам команды ставится одинаковый балл	
26	2	Текущий контроль	Практика 02-11	7	7 На практической работе студент формирует датасет(ы) для последующих дисциплин в сфере ИИ по сформулированным ранее задачам: текстовая модальность. Студент выполняет задания, загружает отчет на портал и показывает преподавателю в аудитории. Шкала оценивания: 0 баллов - работа не выполнена 1 балл - в работе выполнено менее 25% заданий, выполненные задания имеют ошибки 2 балла - в работе выполнено менее 25% заданий, выполненные задания не имеют ошибок 3 балла - в работе выполнено менее 50% и более 25% заданий, выполненные задания имеют ошибки	дифференцированный зачет

					4 балла - в работе выполнено 50% заданий, без ошибок 5 балла - в работе выполнено более 50% заданий 6 балла - в работе имеются незначительные неточности и ошибки, все задания выполнены в полном объеме 7 баллов - все задания выполнены в полном объеме, без ошибок Некоторые задания выполняются в команде. В таком случае всем членам команды ставится одинаковый балл	
27	2	Текущий контроль	Практика 02-12	7	7 На практической работе студент формирует датасет(ы) для последующих дисциплин в сфере ИИ по сформулированным ранее задачам: табличная модальность. Студент выполняет задания, загружает отчет на портал и показывает преподавателю в аудитории. Шкала оценивания: 0 баллов - работа не выполнена 1 балл - в работе выполнено менее 25% заданий, выполненные задания имеют ошибки 2 балла - в работе выполнено менее 25% заданий, выполненные задания не имеют ошибок 3 балла - в работе выполнено менее 50% и более 25% заданий, выполненные задания имеют ошибки 4 балла - в работе выполнено 50% заданий, без ошибок 5 балла - в работе выполнено более 50% заданий 6 балла - в работе имеются незначительные неточности и ошибки, все задания	дифференцированный зачет

						выполнены в полном объеме 7 баллов - все задания выполнены в полном объеме, без ошибок Некоторые задания выполняются в команде. В таком случае всем членам команды ставится одинаковый балл	
28	2	Текущий контроль	Практика 02-13	8	8	На практической работе студент формирует датасет(ы) для последующих дисциплин в сфере ИИ по сформулированным ранее задачам: графические изображения.. Студент выполняет задания, загружает отчет на портал и показывает преподавателю в аудитории. Шкала оценивания: 0 баллов - работа не выполнена 1 балл - в работе выполнено менее 25% заданий, выполненные задания имеют ошибки 2 балла - в работе выполнено менее 25% заданий, выполненные задания не имеют ошибок 3 балла - в работе выполнено менее 50% и более 25% заданий, выполненные задания имеют ошибки 4 балла - в работе выполнено 50% заданий, без ошибок 5 баллов - в работе выполнено более 50% заданий 6 баллов - в работе имеются незначительные неточности и ошибки, все задания выполнены в полном объеме 7 баллов - все задания выполнены в полном объеме, без ошибок, студент затруднился с верными ответами на некоторые вопросы преподавателя 8 баллов - все задания	дифференцированный зачет

						выполнены в полном объеме, без ошибок, студент ответил на все вопросы преподавателя правильно Некоторые задания выполняются в команде. В таком случае всем членам команды ставится одинаковый балл	
29	2	Текущий контроль	Практика 02-14	8	8	На практической работе студент формирует датасет(ы) для последующих дисциплин в сфере ИИ по сформулированным ранее задачам: аудио, видео. Студент выполняет задания, загружает отчет на портал и показывает преподавателю в аудитории. Шкала оценивания: 0 баллов - работа не выполнена 1 балл - в работе выполнено менее 25% заданий, выполненные задания имеют ошибки 2 балла - в работе выполнено менее 25% заданий, выполненные задания не имеют ошибок 3 балла - в работе выполнено менее 50% и более 25% заданий, выполненные задания имеют ошибки 4 балла - в работе выполнено 50% заданий, без ошибок 5 баллов - в работе выполнено более 50% заданий 6 баллов - в работе имеются незначительные неточности и ошибки, все задания выполнены в полном объеме 7 баллов - все задания выполнены в полном объеме, без ошибок, студент затруднился с верными ответами на некоторые вопросы преподавателя 8 баллов - все задания выполнены в полном объеме, без ошибок, студент	дифференцированный зачет

					ответил на все вопросы преподавателя правильно Некоторые задания выполняются в команде. В таком случае всем членам команды ставится одинаковый балл	
--	--	--	--	--	--	--

6.2. Процедура проведения, критерии оценивания

Вид промежуточной аттестации	Процедура проведения	Критерии оценивания
зачет	Если студент согласен с оценкой, полученной по результатам текущего контроля, то он может в день, предшествующий промежуточной аттестации дать свое согласие на автомат в личном кабинете. В случае явки студента на промежуточную аттестацию, давшего свое согласие на автомат в личном кабинете, студент имеет право пройти мероприятия текущего контроля по дисциплине на промежуточной аттестации для улучшения своего рейтинга в день ее проведения. Снижение оценки в этом случае запрещено. Если студент не дал согласия в личном кабинете, то он может согласиться с оценкой лично на промежуточной аттестации в день ее проведения. Если студент не согласен с оценкой, то он имеет право пройти мероприятия текущего контроля по дисциплине на промежуточной аттестации для улучшения своего рейтинга в день ее проведения. Фиксация результатов учебной деятельности по дисциплине проводится в день промежуточной аттестации на основе согласия студента, данного им в личном кабинете. При отсутствии согласия в журнале дисциплины фиксация результатов происходит при личном присутствии студента. Если студент не дал согласие в личном кабинете и не явился на промежуточную аттестацию – ему выставляется «неявка». Промежуточная аттестация проводится в форме тестирования. Тестирование проводится в системе edu.susu.ru. Тест содержит 25 вопросов. На выполнение теста дается 60 минут. В этом случае оценка за дисциплину рассчитывается на основе полученных оценок за контрольно-рейтинговые мероприятия текущего контроля и промежуточной аттестации.	В соответствии с пп. 2.5, 2.6 Положения
дифференцированный зачет	Если студент согласен с оценкой, полученной по результатам текущего контроля, то он может в день, предшествующий промежуточной аттестации дать свое согласие на автомат в личном кабинете. В случае явки студента на промежуточную аттестацию, давшего свое согласие на автомат в личном кабинете, студент имеет право пройти мероприятия текущего контроля по дисциплине на промежуточной аттестации для улучшения своего рейтинга в день ее проведения. Снижение оценки в этом случае запрещено. Если студент не дал согласия в личном кабинете, то он может согласиться с оценкой лично на промежуточной аттестации в день ее	В соответствии с пп. 2.5, 2.6 Положения

	проведения. Если студент не согласен с оценкой, то он имеет право пройти мероприятия текущего контроля по дисциплине на промежуточной аттестации для улучшения своего рейтинга в день ее проведения. Фиксация результатов учебной деятельности по дисциплине проводится в день промежуточной аттестации на основе согласия студента, данного им в личном кабинете. При отсутствии согласия в журнале дисциплины фиксация результатов происходит при личном присутствии студента. Если студент не дал согласие в личном кабинете и не явился на промежуточную аттестацию – ему выставляется «неявка». Промежуточная аттестация проводится в форме тестирования. Тестирование проводится в системе edu.susu.ru. Тест содержит 25 вопросов. На выполнение теста дается 60 минут. В этом случае оценка за дисциплину рассчитывается на основе полученных оценок за контрольно-рейтинговые мероприятия текущего контроля и промежуточной аттестации.	
курсовые проекты	На защите курсового проекта каждым членом комиссии происходит оценивание деятельности обучающихся на основе следующих показателей: качество пояснительной записки, доклад и ответы на вопросы. Максимальное количество баллов – 10. Коллегиальная оценка рассчитывается как среднее арифметическое. Защита является публичной и открытой. На защиту студент предоставляет: 1. Презентацию курсового проекта. 2. Программный продукт (в виде ссылки на репозиторий со всеми датасетами). Защита курсового проекта выполняется перед комиссией, в которую входят не менее трех преподавателей, ведущих занятия по дисциплине. На защите студент коротко (не более 5 мин.) докладывает об основных проектных решениях, принятых в процессе разработки, и отвечает на вопросы членов комиссии. Показатели оценивания: – Выносимые на защиту материалы: 5 баллов - высокий уровень работы студента, все поставленные задачи решены полностью и в срок, работа выполнена полностью самостоятельно, полное соответствие заданию, работоспособность приложения на всех тестах 4 балла - хороший уровень работы студента, все поставленные задачи решены полностью, однако с нарушением утвержденных сроков, работа выполнена полностью самостоятельно, полное соответствие заданию, работоспособность в подавляющем большинстве тестов 3 балла - хороший уровень работы студента, все поставленные задачи решены полностью, однако с грубыми нарушениями утвержденных сроков или низкий уровень самостоятельности студента, не полное соответствие заданию, работоспособность только в части тестов 2 балла - удовлетворительный уровень работы студента, не все поставленные задачи решены, работа выполнялась нарушениями утвержденных сроков, низкий уровень самостоятельности студента, не полное соответствие заданию, работоспособность только в части тестов 1 балл - удовлетворительный уровень работы студента, не все поставленные задачи были решены,	В соответствии с п. 2.7 Положения

	работа выполнялась с грубыми нарушениями утвержденных сроков, низкий уровень самостоятельности выполнения курсовой работы, не полное соответствие заданию, работоспособность только в части тестов 0 баллов - работа не была представлена или система не соответствует заданию, проявляет неработоспособность или работоспособность только в малой части тестов – Доклад и ответы на вопросы: 5 баллов – на защите студент показывает глубокое знание теории и терминологии по теме курсовой работы, свободно ориентируется в разработанной программной системе, дает уверенные, быстрые, аргументированные и точные ответы на все вопросы; 4 балла – на защите студент показывает знание основ теории и терминологии по теме курсовой работы, свободно ориентируется в разработанной программной системе, дает, как правило, уверенные, быстрые и точные ответы на вопросы; 3 балла – на защите студент показывает поверхностное знание основ теории и терминологии по теме курсовой работы, в основном ориентируется в разработанной программной системе, дает, как правило, уверенные, быстрые и точные ответы на вопросы; 2 балла – на защите студент показывает поверхностное знание основ теории и терминологии по теме курсовой работы, в основном ориентируется в разработанной программной системе, дает, как правило, ответы на вопросы; 1 балл – на защите студент показывает поверхностное знание основ теории и терминологии по теме курсовой работы, слабо ориентируется в разработанной программной системе, дает, как правило, ответы на вопросы; 0 баллов – на защите студент не может дать ответы на все или большую часть вопросов или при ответах допускает существенные ошибки. Максимальное количество баллов – 10.	
--	--	--

6.3. Паспорт фонда оценочных средств

Компетенции	Результаты обучения	№ КМ																													
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	
УК-12	Знает: - [И-2, БУ] предназначение разрабатываемой ИИ-системы и основные требования к обучающей выборке					+	+	+	+		+	+	+	+	+	+											+			+	+
УК-12	Умеет: - [И-1, БУ] ориентироваться в структуре общего результата проекта	+				+	+	+	+		+	+	+	+	+	+				+							+		+	+	+
УК-12	Имеет практический опыт: - [И-2, БУ] участвует в подготовке				+		+	+	+		+	+	+	+	+	+				+		+					+		+	+	

в) отечественные и зарубежные журналы по дисциплине, имеющиеся в библиотеке:
Не предусмотрены

г) методические указания для студентов по освоению дисциплины:

1. Курсовой проект Презентация
2. Курсовой проект Рекомендации Глава 1
3. Курсовой проект Рекомендации Глава 2
4. Курсовой проект Рекомендации Глава 3
5. Курсовой проект Рекомендации Глава 4
6. Курсовой проект Шаблон
7. Методические указания для студентов по СРС

из них: учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы студента:

1. Курсовой проект Презентация
2. Курсовой проект Рекомендации Глава 1
3. Курсовой проект Рекомендации Глава 2
4. Курсовой проект Рекомендации Глава 3
5. Курсовой проект Рекомендации Глава 4
6. Курсовой проект Шаблон
7. Методические указания для студентов по СРС

Электронная учебно-методическая документация

№	Вид литературы	Наименование ресурса в электронной форме	Библиографическое описание
1	Основная литература	ЭБС издательства Лань	Самоорганизация и командная работа : практикум : учебное пособие / О. В. Анучина, Ю. А. Вафина, А. М. Идиатуллина, Е. Н. Спирчагова. — Казань : КНИТУ, 2022. — 88 с. — ISBN 978-5-7882-3279-9. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/412235 (дата обращения: 18.07.2025). — Режим доступа: для авториз. пользователей.
2	Дополнительная литература	ЭБС издательства Лань	Марков, С. С. Охота на электроовец. Большая книга искусственного интеллекта. Том 1 и 2 : руководство / С. С. Марков. — Москва : ДМК Пресс, 2025. — 1352 с. — ISBN 978-5-93700-333-1. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/464312 (дата обращения: 18.07.2025). — Режим доступа: для авториз. пользователей.
3	Дополнительная литература	ЭБС издательства Лань	Татарникова, Т. М. Системы искусственного интеллекта : учебник / Т. М. Татарникова. — Санкт-Петербург : ГУАП, 2024. — 301 с. — ISBN 978-5-8088-1895-8. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/497585 (дата обращения: 18.07.2025). — Режим доступа: для авториз. пользователей.
4	Основная литература	ЭБС издательства Лань	Предобработка данных для нейросетевого управления : учебное пособие / Л. И. Воронова, В. Р. Брус, В. И. Воронов, А. Н. Баширов. — Москва : МТУСИ, 2021. — 49 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/215198 (дата обращения:

			18.07.2025). — Режим доступа: для авториз. пользователей.
5	Дополнительная литература	ЭБС издательства Лань	Пушина, Н. В. Основы проектной и исследовательской деятельности. Практикум : учебное пособие для СПО / Н. В. Пушина, Ж. В. Морозова, Г. А. Бандура. — 5-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2026. — 152 с. — ISBN 978-5-507-51300-0. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/509942 (дата обращения: 21.05.2026). — Режим доступа: для авториз. пользователей.
6	Дополнительная литература	ЭБС издательства Лань	Хамидулин, В. С. Основы проектной деятельности : учебное пособие для СПО / В. С. Хамидулин. — 3-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2025. — 144 с. — ISBN 978-5-507-50751-1. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/461153 (дата обращения: 21.05.2026). — Режим доступа: для авториз. пользователей.
7	Дополнительная литература	ЭБС издательства Лань	Пушина, Н. В. Основы проектной и исследовательской деятельности. Практикум : учебное пособие для СПО / Н. В. Пушина, Ж. В. Морозова, Г. А. Бандура. — 4-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2025. — 152 с. — ISBN 978-5-507-53939-0. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/503537 (дата обращения: 21.05.2026). — Режим доступа: для авториз. пользователей.
8	Дополнительная литература	ЭБС издательства Лань	Васильева, М. А. Система контроля версий. Основы командной разработки / М. А. Васильева, К. М. Филипченко. — (полноцветная печать). — Санкт-Петербург : Лань, 2022. — 144 с. — ISBN 978-5-507-44630-8. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/261089 (дата обращения: 21.05.2026). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

Перечень используемого программного обеспечения:

1. ФГАОУ ВО "ЮУрГУ (НИУ)"-Портал "Электронный ЮУрГУ" (<https://edu.susu.ru>)(бессрочно)
2. РСК Технологии-Система "Персональный виртуальный компьютер" (ПВК) (MS Windows, MS Office, открытое ПО)(бессрочно)
3. ООО «ТРИДИВИ» -3DiVi Image API(24.12.2026)
4. ООО «ТРИДИВИ»- 3DiVi Face SDK(22.10.2026)

Перечень используемых профессиональных баз данных и информационных справочных систем:

1. -База данных ВИНТИ РАН(бессрочно)

8. Материально-техническое обеспечение дисциплины

Вид занятий	№ ауд.	Основное оборудование, стенды, макеты, компьютерная техника, предустановленное программное обеспечение, используемое для различных видов занятий
Дифференцированный зачет		Проектор, персональный компьютер, доступ к сети интернет
Зачет		Проектор, персональный компьютер, доступ к сети интернет

Контроль самостоятельной работы		Проектор, персональный компьютер, доступ к сети интернет, доска
Практические занятия и семинары		Проектор, персональный компьютер, доступ к сети интернет, доска