Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Гриб Владислав Валерьевич
Должность: Ректор
Дата подписания: 23.11.2026 19:45:03
Уникальный программный ключ:
637517d24e103c3db032acf37e[illegible]

Образовательное частное учреждение высшего образования

«МОСКОВСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ ИМЕНИ А.С. ГРИБОЕДОВА»

(ИМПЭ им. А.С. Грибоедова)

ИНСТИТУТ МЕЖДУНАРОДНОЙ ЭКОНОМИКИ, ЛИДЕРСТВА И МЕНЕДЖМЕНТА

УТВЕРЖДАЮ
Директор института
информационных технологий
и бизнес-информатики
_____ Т.В. Новикова
«14» сентября 2026г.

Рабочая программа дисциплины

Прикладные системы искусственного интеллекта

Направление подготовки
09.04.03 Прикладная информатика
(уровень магистратура)

Направленность (профиль):
«Прикладная информатика в экономических и социальных системах»

Форма обучения: **очная**

Москва

Рабочая программа дисциплины «Прикладные системы искусственного интеллекта». Направление подготовки 09.04.03 Прикладная информатика, направленность (профиль): «Прикладная информатика в экономических и социальных системах» / В. Н. Назаров – М.: ИМПЭ им. А.С. Грибоедова.

Рабочая программа составлена на основе федерального государственного образовательного стандарта высшего образования - магистр по направлению подготовки 09.04.03 Прикладная информатика, утвержденного приказом Министерства науки и высшего образования Российской Федерации от 19.09.2017 № 916 «Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта высшего образования - магистратура по направлению подготовки 09.04.03 Прикладная информатика»

Разработчики:	В.Н. Назаров, к. тех. н.
Ответственный рецензент:	Е.В. Михалёва, к. ф.-м. н., исполнительный директор института информационных систем и инженерно-компьютерных технологий

Рабочая программа дисциплины рассмотрена и одобрена на заседании кафедры информационных технологий и прикладной информатики 14.09.2026 г., протокол № 2

Заведующий кафедрой _____/ Н. Н. Загускин
(подпись)

Согласовано от библиотеки _____/ О. Е. Степкина
(подпись)

Раздел 1. Цели и задачи освоения дисциплины

Целью освоения дисциплины «Прикладные системы искусственного интеллекта» является формирование у студентов компетенций, способствующих целостному представлению о современном состоянии теории и практики в области искусственного интеллекта.

Задачи, решаемые в ходе освоения программы дисциплины: приобретение теоретических и практических знаний для овладения методами решения практических задач и приобретения навыков самостоятельной деятельности в области искусственного интеллекта

Раздел 2. Планирование результатов обучения по дисциплине, соотнесенные с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Код компетенции	Формулировка компетенции	Индикаторы достижения компетенции
ОПК-5	Способен разрабатывать и модернизировать программное и аппаратное обеспечение информационных и автоматизированных систем	ИОПК-5.1. Знает, как анализировать требования к информационной /автоматизированной системе и проектирует её архитектуру (программную и аппаратную составляющие) ИОПК-5.2. Умеет разрабатывать программное обеспечение информационных/автоматизированных систем с использованием современных технологий разработки ИОПК-5.3. Владеет навыками модернизации существующие программно-аппаратные комплексы, обеспечивает их сопровождение, совместимость и развитие
ОПК-8	Способен осуществлять эффективное управление разработкой программных средств и проектов	ИОПК-8.1. Осуществляет планирование и организацию процесса разработки программных средств и проектов ИОПК-8.2. Организует работу команды разработки и управляет процессом разработки (в том числе с применением гибких методологий) ИОПК-8.3. Осуществляет контроль качества, сроков и бюджета разработки, обеспечивает внедрение и завершение проекта

Раздел 3. Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина «Прикладные системы искусственного интеллекта» изучается в 1 семестре очной формы обучения, относится к Блоку Б1 «Дисциплины (модули)», «Обязательная часть», образовательной программы по направлению подготовки 09.04.03 Прикладная информатика (уровень магистратура), направленность (профиль): «Прикладная информатика в экономических и социальных системах»

Раздел 4. Объем (трудоемкость) дисциплины (общая, по видам учебной работы, видам промежуточной аттестации)

Трудоемкость дисциплины и виды учебной нагрузки

на очной форме обучения

з.е.	Итого	Лекции	Практические занятия	Курсовое проектирование	Самостоятельная работа	Текущий контроль	Контроль, промежуточная аттестация
1 семестр							
9	324	32	36		220		36 Экзамен

Тематический план дисциплины

Очная форма обучения

Разделы / Темы	Лекции	Практические занятия	Самостоятельная работа	Текущий контроль	Контроль, промежуточная аттестация	Всего часов
1 семестр						
Тема 1. Искусственный интеллект. Терминология. Понятия и определения	4	4	22			32
Тема 2. Введение в машинное обучение	4	4	22			32
Тема 3. Методы машинного обучения	3	4	22			33
Тема 4. История и идея искусственных нейронных сетей	3	4	22			33
Тема 5. Нейронные сети как технологии решения задач искусственного интеллекта	3	4	22			33
Тема 6. Многослойный персептрон. Командные нейроны и нейроны-детекторы Гроссберга	3	4	22			33
Тема 7. Сеть Хопфилда	3	3	22			29
Тема 8. Карта самоорганизации Кохонена. Нейронная сеть встречного распространения	3	3	22			29
Тема 9. Градиентный спуск и сверточные сети	3	3	22			29
Тема 10. Фреймворки для нейронных сетей	3	3	22			29
Курсовая работа					10	10
Зачет с оценкой					36	36
Итого по дисциплине	32	36	220		36	324

Структура и содержание дисциплины

Наименование разделов и тем дисциплины	**Содержание темы**
Тема 1. Искусственный интеллект. Терминология. Понятия и определения	Цифра и большие данные. Искусственный интеллект. Сферы применения. Искусственный интеллект в России и за рубежом. Основные направления искусственного интеллекта.
Тема 2. Введение в машинное обучение	Основные определения и постановка задач Примеры использования технологий машинного обучения для решения различных задач. Философия и история развития машинного обучения.
Тема 3. Методы машинного обучения	Алгоритмы машинного обучения: нейронные сети, деревья решения, случайные леса, к-средства кластеризации, самоорганизующиеся карты и т.д. Базовые методы машинного обучения: регрессии,

Наименование разделов и тем дисциплины	Содержание темы
	дискриминантный анализ, метод опорных векторов, KNN, деревья принятия решений, беггинг и случайный лес, бустинг
Тема 4. История и идея искусственных нейронных сетей	История искусственных нейронных сетей. Функции активации. Нейронная сеть как задача оптимизации. Градиентный спуск и графы вычислений.
Тема 5. Нейронные сети как технологии решения задач искусственного интеллекта	Основные понятия и определения в области нейронных сетей. Искусственные нейронные сети (ИНС). Персептрон. Функции активации. Принципы обучения глубоких нейронных сетей. Фреймворки для нейронных сетей
Тема 6. Многослойный персептрон. Командные нейроны и нейроны-детекторы Гроссберга	Структура сетей. Принципы работы. Принцип Winner Take All (WTA) - Победитель Забирает Все. Модель Липпмана-Хемминга.
Тема 7. Сеть Хопфилда	Конфигурация и устойчивость сетей с обратными связями. Модель Хопфилда. Правило обучения Хебба. Ассоциативная память. Ассоциативная память
Тема 8. Карта самоорганизации Кохонена. Нейронная сеть встречного распространения	Архитектура сетей. Принципы работы построить карту Кохонена по имеющимся данным
Тема 9. Градиентный спуск и сверточные сети	Варианты градиентного спуска. Сверточные сети.. ImageNet, AlexNet.
Тема 10. Фреймворки для нейронных сетей	Обзорная информация. Особенности. Применение.

Занятия семинарского типа
(Практические занятия)

Общие рекомендации по подготовке к практическим занятиям. При подготовке к работе во время проведения занятий практического типа следует обратить внимание на следующие моменты: на процесс предварительной подготовки, на работу во время занятия, обработку полученных результатов, исправление полученных замечаний. Предварительная подготовка к учебному занятию практического типа заключается в изучении теоретического материала в отведенное для самостоятельной работы время, ознакомление с инструктивными материалами с целью осознания задач занятия.

Работа во время проведения занятия практического типа включает несколько моментов: а) консультирование обучающихся преподавателями с целью предоставления исчерпывающей информации, необходимой для самостоятельного выполнения предложенных преподавателем задач, б) самостоятельное выполнение заданий согласно обозначенной учебной программой тематики.

Тема 1. Искусственный интеллект. Терминология. Понятия и определения

1. Сравнение понятий: ИИ, машинное обучение, глубокое обучение, когнитивные технологии — построение схемы вложенности и различий.
2. Анализ типов ИИ: узкий (ANI), общий (AGI), сверхразум (ASI) — на примерах реальных и гипотетических систем.
3. Классификация задач ИИ: распознавание, прогнозирование, генерация, принятие решений — сопоставление с профессиональными задачами аналитика данных.

Тема 2. Введение в машинное обучение

1. Разделение набора данных на обучающую, валидационную и тестовую выборки (train/val/test split) с сохранением баланса классов.
2. Формулировка задачи как задачи ML: определение входов (признаков), выходов (целевой переменной), типа обучения (обучение с учителем / без учителя).
3. Знакомство с базовыми метриками качества: accuracy, MSE, MAE — расчёт на простом примере в Python или Excel.

Тема 3. Методы машинного обучения

1. Реализация и сравнение трёх базовых методов: линейная регрессия, kNN, дерево решений — на одном наборе данных.
2. Классификация методов по типу обучения: с учителем, без учителя, с подкреплением — с примерами применения.
3. Подбор метода под задачу: когда использовать кластеризацию, а когда — классификацию? Решение кейса по сегментации клиентов.

Тема 4. История и идея искусственных нейронных сетей

1. Моделирование работы нейрона МакКаллока–Питтса: реализация логических функций (И, ИЛИ, НЕ) с помощью порогового элемента.
2. Анализ исторического развития ИНС: от персептрона Розенблатта до глубокого обучения — хронология ключевых прорывов.
3. Обсуждение: почему персептрон не мог решить XOR? Демонстрация геометрической неразделимости.

Тема 5. Нейронные сети как технологии решения задач искусственного интеллекта

1. Построение простой полносвязной нейросети (2 слоя) в Keras/TensorFlow для задачи бинарной классификации.
2. Анализ архитектуры сети: входной слой, скрытые слои, выход — соответствие структуре данных.
3. Применение нейросети к задаче предсказания оттока клиентов или цен на недвижимость.

Тема 6. Многослойный персептрон. Командные нейроны и нейроны-детекторы Гроссберга

1. Реализация многослойного персептрона (MLP) для решения задачи XOR — демонстрация нелинейной разделимости.
2. Эксперимент с количеством скрытых слоёв и нейронов: влияние на качество и переобучение.
3. Обзор архитектур с «командными» и «детекторными» нейронами — их роль в ранних моделях распознавания образов.

Тема 7. Сеть Хопфилда

1. Построение бинарной сети Хопфилда для хранения и восстановления одного образа (например, буквы «А» в виде матрицы 5×5).
2. Тестирование устойчивости сети: подача зашумлённого образа и наблюдение за сходимостью.
3. Обсуждение ограничений: ёмкость памяти, ложные аттракторы, применение в современных задачах.

Тема 8. Карта самоорганизации Кохонена. Нейронная сеть встречного распространения

1. Реализация SOM (Self-Organizing Map) с помощью библиотеки MiniSom или sklearn для визуализации кластеров в 2D.
2. Применение SOM к задаче сегментации клиентов по поведенческим признакам.
3. Сравнение SOM и нейросети встречного распространения (Counter-propagation Network) по принципу обучения и структуре.

Тема 9. Градиентный спуск и свёрточные сети

1. Визуализация градиентного спуска на функции потерь (например, MSE) — ручной расчёт нескольких шагов.
2. Построение простой CNN в Keras для классификации изображений (MNIST или CIFAR-10).
3. Анализ работы свёрточных и пулинг-слоёв: как они выделяют признаки (edges, textures) на изображениях.

Тема 10. Фреймворки для нейронных сетей

1. Сравнение фреймворков: TensorFlow, PyTorch, Keras — по простоте, гибкости, поддержке GPU.
2. Создание и обучение модели в Google Colab с использованием TensorFlow/Keras — от загрузки данных до оценки качества.
3. Экспорт и загрузка модели: сохранение весов, использование модели для предсказания новых данных.

Раздел 5. Учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы обучающихся по дисциплине

Наряду с чтением лекций и проведением практических занятий неотъемлемым элементом учебного процесса является *самостоятельная работа.* При самостоятельной работе достигается конкретное усвоение учебного материала, развиваются теоретические способности, столь важные для успешной подготовки и защиты выпускной работы магистра. Формы самостоятельной работы, обучаемых могут быть разнообразными. Самостоятельная работа включает: изучение литературы, веб-ресурсов, оценку, обсуждение и рецензирование публикуемых статей; ответы на контрольные вопросы; решение задач; самотестирование. Выполнение всех видов самостоятельной работы увязывается с изучением конкретных тем.

Типовые задания для самостоятельной работы и примерная тематика курсовых работ (проектов), предусмотренных учебным планом, представлены в фонде оценочных средств по дисциплине.

Раздел 6. Оценочные и методические материалы по образовательной программе (фонд оценочных средств) для проведения текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации

В процессе освоения учебной дисциплины для оценивания сформированности требуемых компетенций используются оценочные материалы (фонды оценочных средств).

Типовые тестовые задания, типовые практические задания, типовые задания для контрольных работ, материалы для оценки результатов промежуточной аттестации и материалы для диагностической работы представлены в фонде оценочных средств по дисциплине.

Методические материалы, определяющие процедуру оценивания сформированных компетенций в соответствии с ООП

Качество знаний характеризуется способностью обучающегося точно, структурированно и уместно воспроизводить информацию, полученную в процессе освоения дисциплины, в том виде, в котором она была изложена в учебном издании или преподавателем.

Умения, как правило, формируются на занятиях семинарского типа. Задания, направленные на оценку умений, в значительной степени требуют от обучающегося проявления стереотипности мышления, т.е. способности выполнить работу по образцам, с которыми он работал в процессе обучения. Преподаватель же оценивает своевременность и правильность выполнения задания.

Навыки можно трактовать как автоматизированные умения, развитые и закрепленные осознанным самостоятельным трудом. Навыки формируются при самостоятельном выполнении обучающимися практикоориентированных заданий, моделирующих решение им производственных и социокультурных задач в соответствующей области профессиональной деятельности, как правило, при выполнении домашних заданий, курсовых проектов (работ),

научно-исследовательских работ, прохождении практик, при работе индивидуально или в составе группы и т.д.

Устный опрос – это процедура, организованная как специальная беседа преподавателя с группой обучающихся (фронтальный опрос) или с отдельными обучающимися (индивидуальный опрос) с целью оценки сформированности у них основных понятий и усвоения учебного материала. Устный опрос может использоваться как вид контроля и метод оценивания формируемых компетенций (как и качества их формирования) в рамках самых разных форм контроля, таких как: собеседование, коллоквиум, зачет, экзамен по дисциплине. Устный опрос (УО) позволяет оценить знания и кругозор обучающегося, умение логически построить ответ, владение монологической речью и иные коммуникативные навыки. УО обладает большими возможностями воспитательного воздействия преподавателя. Воспитательная функция УО имеет ряд важных аспектов: профессионально-этический и нравственный аспекты, дидактический (систематизация материала при ответе, лучшее запоминание материала при интеллектуальной концентрации), эмоциональный (радость от успешного прохождения собеседования) и др. Обучающая функция УО состоит в выявлении деталей, которые по каким-то причинам оказались недостаточно осмысленными в ходе учебных занятий и при подготовке к зачёту или экзамену. УО обладает также мотивирующей функцией: правильно организованные собеседование, коллоквиум, зачёт и экзамен могут стимулировать учебную деятельность студента, его участие в научной работе.

Тесты являются простейшей формой контроля, направленной на проверку владения терминологическим аппаратом, современными информационными технологиями и конкретными знаниями в области фундаментальных и прикладных дисциплин. Тест может предоставлять возможность выбора из перечня ответов (один или несколько правильных ответов).

Семинарские занятия. Основное назначение семинарских занятий по дисциплине – обеспечить глубокое усвоение обучающимися материалов лекций, прививать навыки самостоятельной работы с литературой, воспитывать умение находить оптимальные решения в условиях изменяющихся отношений, формировать современное профессиональное мышление обучающихся. На семинарских занятиях преподаватель проверяет выполнение самостоятельных заданий и качество усвоения знаний, умений, определяет уровень сформированности компетенций.

Раздел 7. Методические указания для обучающихся по основанию дисциплины

Освоение обучающимся учебной дисциплины предполагает изучение материалов дисциплины на аудиторных занятиях и в ходе самостоятельной работы. Аудиторные занятия проходят в форме лекций, семинаров и практических занятий. Самостоятельная работа включает разнообразный комплекс видов и форм работы обучающихся.

Для успешного освоения учебной дисциплины и достижения поставленных целей необходимо внимательно ознакомиться с настоящей рабочей программы учебной дисциплины. Следует обратить внимание на список основной и дополнительной литературы, которая имеется в электронной библиотечной системе Университета. Эта информация необходима для самостоятельной работы обучающегося.

При подготовке к аудиторным занятиям необходимо помнить особенности каждой формы его проведения.

Подготовка к учебному занятию лекционного типа. С целью обеспечения успешного обучения обучающийся должен готовиться к лекции, поскольку она является важнейшей формой организации учебного процесса, поскольку: знакомит с новым учебным материалом; разъясняет учебные элементы, трудные для понимания; систематизирует учебный материал; ориентирует в учебном процессе.

С этой целью: внимательно прочитайте материал предыдущей лекции; ознакомьтесь с учебным материалом по учебнику и учебным пособиям с темой прочитанной лекции; внесите дополнения к полученным ранее знаниям по теме лекции на полях лекционной тетради; запишите возможные вопросы, которые вы зададите лектору на лекции по материалу изученной лекции; постарайтесь уяснить место изучаемой темы в своей подготовке; узнайте тему предстоящей

лекции (по тематическому плану, по информации лектора) и запишите информацию, которой вы владеете по данному вопросу

Предварительная подготовка к учебному занятию семинарского типа заключается в изучении теоретического материала в отведенное для самостоятельной работы время, ознакомление с инструктивными материалами с целью осознания задач занятия.

Самостоятельная работа. Для более углубленного изучения темы задания для самостоятельной работы рекомендуется выполнять параллельно с изучением данной темы. При выполнении заданий по возможности используйте наглядное представление материала.

Подготовка к зачету, экзамену. К зачету, экзамену необходимо готовится целенаправленно, регулярно, систематически и с первых дней обучения по данной дисциплине. Попытки освоить учебную дисциплину в период зачетно-экзаменационной сессии, как правило, приносят не слишком удовлетворительные результаты. При подготовке к зачету обратите внимание на защиту практических заданий на основе теоретического материала. При подготовке к экзамену по теоретической части выделите в вопросе главное, существенное (понятия, признаки, классификации и пр.), приведите примеры, иллюстрирующие теоретические положения.

Раздел 8. Учебно-методическое и информационноеобеспечение дисциплины

Основная литература

1. Истратова, Е. Е. Системы искусственного интеллекта и машинное обучение : учебное пособие / Е. Е. Истратова, Е. Н. Антонянц. — Новосибирск : Новосибирский государственный технический университет, 2025. — 64 с. — ISBN 978-5-7782-5504-3. — Текст : электронный // Образовательная платформа IPR CMART : [сайт]. — URL: https://www.iprbookshop.ru/books/158747/details

2. Пименов, В. И. Системы искусственного интеллекта. Инструменты разработки. Экспертные системы : учебное пособие / В. И. Пименов, И. А. Небаев. — Санкт-Петербург : Санкт-Петербургский государственный университет промышленных технологий и дизайна, 2023. — 56 с. — ISBN 978-5-7937-2236-0. — Текст : электронный // Образовательная платформа IPR CMART : [сайт]. — URL: https://www.iprbookshop.ru/books/140174/details

3. Пиляй, А. И. Основы методов искусственного интеллекта : учебно-методическое пособие / А. И. Пиляй, Л. А. Адамцевич. — Москва : МИСИ-МГСУ, ЭБС АСВ, 2023. — 60 с. — ISBN 978-5-7264-3307-3. — Текст : электронный // Образовательная платформа IPR CMART : [сайт]. — URL: https://www.iprbookshop.ru/books/142181/details

Дополнительная литература

1. Баюк, Д. А. Правовые и этические проблемы искусственного интеллекта : учебник для магистратуры / Д. А. Баюк, А. В. Попова. — Москва : Прометей, 2022. — 300 с. — ISBN 978-5-00172-253-3. — Текст : электронный // Образовательная платформа IPR CMART : [сайт]. — URL: https://www.iprbookshop.ru/books/125621/details

2. Целых, А. Н. Применение алгоритмов машинного обучения в прикладных задачах : учебное пособие / А. Н. Целых, Э. М. Котов. — Ростов-на-Дону, Таганрог : Издательство Южного федерального университета, 2025. — 124 с. — ISBN 978-5-9275-5103-3. — Текст : электронный // Образовательная платформа IPR CMART : [сайт]. — URL: https://www.iprbookshop.ru/books/162113/details

8.1. Требования к материально-техническому и учебно-методическому обеспечению программы магистратуры

8.1.1. Университет располагает материально-технической базой, соответствующей действующим противопожарным правилам и нормам и обеспечивающей проведение всех видов дисциплинарной и междисциплинарной подготовки, практической и научно-исследовательской работ обучающихся, предусмотренных учебным планом.

Помещения представляют собой учебные аудитории для проведения учебных занятий, предусмотренных программой магистратуры, оснащенные оборудованием и техническими средствами обучения, состав которых определяется в рабочих программах дисциплин (модулей).
В Университете имеются специализированные аудитории для проведения занятий по информационным технологиям.
Помещения для самостоятельной работы обучающихся оснащены компьютерной техникой с возможностью подключения к сети "Интернет" и обеспечением доступа к электронной информационно-образовательной среде Университета.

Электронная информационно-образовательная среда Университета включает:

1. Официальный сайт Университета (https://www.iile.ru/)
2. Электронная информационно-образовательная среда «1С: Университет» договор от 10.09.2018 г. №ПРКТ-18281 (бессрочно)
3. Программы для ЭВМ. Система дистанционного обучения «Mirapolis» - Лицензионный договор №107/06/24-к от 27.06.2024 (Спецификация к Лицензионному договору №107/06/24-к от 27.06.2024, срок действия с 01.07.2026 по 30.06.2027 г.) https://impe.lms.mirapolis.ru/mira/
4. Программа для ЭВМ. Виртуальная комната «Mirapolis» - Лицензионный договор №107/06/24-к от 27.06.2024 (Спецификация к Лицензионному договору №107/06/24-к от 27.06.2024, срок действия с 01.07.2026 по 30.06.2027 г.) https://impe.lms.mirapolis.ru/mira/
5. Система тестирования INDIGO лицензионное соглашение (Договор от 07.11.2018 г. №Д-54792, бессрочно) http://212.48.35.211:85/

8.12 Университет обеспечен необходимым комплектом лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения, в том числе отечественного производства (состав определяется в рабочих программах дисциплин (модулей) и подлежит обновлению при необходимости).

Перечень лицензионного программного обеспечения, в том числе отечественного производства:

1. Операционная система «Атлант» - Atlant Academ от 24.01.2024 г. (бессрочно)
2. Антивирусное программное обеспечение Kaspersky Endpoint Security для бизнеса – Расширенный Russian Edition договор-оферта № Tr000941765 от 16.10.2025 г.

8.1.3. Обучающимся обеспечен доступ (удаленный доступ) к современным профессиональным базам данных и информационным справочным системам, состав которых определяется в рабочих программах дисциплин (модулей) и обновляется при необходимости, но не реже одного раз в год.

Перечень современных профессиональных баз данных и информационных справочных систем:

1. Информационно-поисковая система «Консультант Плюс» - Договор №МИ-ВИП-79717-56/2022 (бессрочно)
2. Электронно-библиотечная система IPRsmart лицензионный договор от 01.09.2024 г. №11652/24С (срок действия до 31.08.2027 г.) https://www.iprbookshop.ru/
3. Научная электронная библиотека eLIBRARY лицензионный договор SCIENC INDEX № SIO - 3079/2026 от 30.01.2026 г. (срок действия до 29.01.2027г.) https://elibrary.ru

8.1.4. Обучающиеся из числа инвалидов и лиц с ОВЗ обеспечены электронными образовательными ресурсами в формах, адаптированных к ограничениям их здоровья.

Раздел 9. Материально-техническое обеспечение образовательного процесса

Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации	Оборудование: специализированная мебель (мебель аудиторная (столы, стулья, доска аудиторная навесная), стол преподавателя, стул преподавателя. Технические средства обучения: персональный компьютер; мультимедийное оборудование (проектор, экран).
Помещение для самостоятельной работы	Специализированная мебель (столы, стулья), персональные компьютеры с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду Университета