

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Кузнецова Эмилия Васильевна
Должность: Исполнительный директор
Дата подписания: 24.11.2025 23:57:30
Уникальный программный ключ:
01e176f1d70ae109e92d86b7d8f33ec82fbb87d6

**ЧАСТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«РЕГИОНАЛЬНЫЙ ИНСТИТУТ БИЗНЕСА И УПРАВЛЕНИЯ»**

Рассмотрено и одобрено на заседании Учебно-
Методического совета
Протокол № 25/6 от 21 апреля 2025 г.



УТВЕРЖЕНО

Проректор по учебной работе

Ю.И. Паничкин

Личная подпись

инициалы, фамилия

«21» апреля 2025 года

Рабочая программа дисциплины (модуля)

Программные комплексы решения интеллектуальных задач

(наименование дисциплины (модуля))

Направление подготовки (специальность): 08.03.01 Строительство
(код, наименование без кавычек)

ОПОП: Промышленное и гражданское строительство
(наименование)

Форма освоения ОПОП: очная, очно-заочная, заочная
(очная, очно-заочная, заочная)

Общая трудоемкость: 3 (з.е.)

Всего учебных часов: 108 (ак. час.)

Рязань 2025 г.

1. Цель и задачи освоения дисциплины

Цель освоения дисциплины	Овладение студентами основными методами теории интеллектуальных систем, приобретение навыков по использованию интеллектуальных систем, изучение основных методов представления знаний и моделирования рассуждений.
Задачи дисциплины	- знакомство с историей развития искусственного интеллекта; - знакомство с методами искусственного интеллекта (ИИ), принципами организации и использования интеллектуальных информационных технологий (ИИТ) и систем (ИИС); - формирование у обучающихся навыков использования методов и алгоритмов теории ИИ; - знакомство с современной методологической базой нейросетевых технологий; - формирование целостной системы знаний в области методики применения нейросетевого компьютерного моделирования; - знакомство с технологиями искусственного интеллекта; - освещение сферы применения технологий искусственного интеллекта.

2. Место дисциплины в структуре ОПОП

Блок 1 «Дисциплины (модули)»	
Дисциплины и практики, знания и умения по которым необходимы как "входные" при изучении данной дисциплины	Информационные технологии в строительстве
Дисциплины, практики, ГИА, для которых изучение данной дисциплины необходимо как предшествующее	Организация, планирование и управление строительством Особенности проектирования в сложных геологических условиях Особенности проектирования высотных и большепролетных зданий и сооружений Государственная итоговая аттестация

3. Требования к результатам освоения дисциплины

**Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины.
Степень сформированности компетенций**

Индикатор	Название	Планируемые результаты обучения	ФОС
УК1 Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач			
УК-1.1	Выбор информационных ресурсов для поиска информации в соответствии с поставленной задачей	Должен обладать умением выбора информационных ресурсов для поиска информации в соответствии с поставленной задачей.	Лабораторная работа
УК-1.2	Оценка соответствия выбранного информационного ресурса критериям полноты и аутентичности	Должен обладать умением давать оценку соответствия выбранного информационного ресурса критериям полноты и аутентичности.	Практическое задание
УК-1.3	Систематизация обнаруженной информации, полученной из разных источников, в соответствии с требованиями и условиями задачи	Должен обладать умением систематизировать обнаруженную информацию, полученную из разных источников, в соответствии с требованиями и условиями задачи.	Практическое задание

УК-1.4	Логичное и последовательное изложение выявленной информации со ссылками на информационные ресурсы	Должен обладать умением последовательного и логичного изложения выявленной информации с использованием ссылок на информационные ресурсы.	Выполнение реферата
УК-1.5	Выявление системных связей и отношений между изучаемыми явлениями, процессами и/или объектами на основе принятой парадигмы	Должен обладать знаниями системных связей и отношений между изучаемыми явлениями, процессами и/или объектами на основе принятой парадигмы.	Тест
УК-1.6	Выявление диалектических и формально-логических противоречий в анализируемой информации с целью определения её достоверности	Должен обладать навыками поиска диалектических и формально-логических противоречий в анализируемой информации с целью определения её достоверности.	Эссе
УК-1.7	Формулирование и аргументирование выводов и суждений, в том числе с применением философского понятийного аппарата	Должен обладать навыками формулирования и аргументирования выводов и суждений.	Эссе
ОПК2 Способен понимать принципы работы современных информационных технологий и использовать их для решения задач профессиональной деятельности			
ОПК-2.1	Знает основные принципы, методы и свойства современных информационных технологий	Должен обладать знанием принципов, методов и свойств современных информационных технологий.	Тест
ОПК-2.2	Умеет решать задачи профессиональной деятельности с учетом основных принципов работы современных информационных технологий	Должен обладать умением решать задачи профессиональной деятельности с учетом основных принципов работы современных информационных технологий.	Презентация
ОПК-2.3	Умеет представить информацию с помощью современных информационных технологий	Должен обладать умением представлять информацию с помощью современных информационных технологий.	Практическое задание
ОПК-2.4	Владеет навыками использования принципов работы современных информационных технологий	Должен обладать навыками использования принципов работы современных информационных технологий.	Лабораторная работа

4. Структура и содержание дисциплины

Тематический план дисциплины

№	Название темы	Содержание	Литература	Индикаторы
---	---------------	------------	------------	------------

1.	Введение.	Основные этапы развития технологий искусственного интеллекта. Текущая ситуация в России и мире. Эффект от применения технологий искусственного интеллекта.	8.1.1, 8.2.1, 8.1.2, 8.1.3, 8.2.2, 8.2.3, 8.1.4, 8.1.5, 8.2.4, 8.2.5	ОПК-2.3 УК-1.4 УК-1.7 ОПК-2.2 УК-1.5 ОПК-2.1
2.	История развития искусственного интеллекта.	Сильный и слабый искусственный интеллект. Смена парадигм в исследованиях искусственного интеллекта.	8.1.1, 8.2.1, 8.1.2, 8.1.3, 8.2.2, 8.2.3, 8.1.4, 8.1.5, 8.2.4, 8.2.5	ОПК-2.1 УК-1.4 УК-1.7 ОПК-2.2 УК-1.5
3.	Понятие искусственного интеллекта.	Понятие ИИ в национальной стратегии развития искусственного интеллекта до 2030 года согласно указу Президента Российской Федерации от 10.10.2019 № 490. Основные свойства искусственного интеллекта. Факторы искусственного интеллекта как глобального тренда.	8.1.1, 8.2.1, 8.1.2, 8.1.3, 8.2.2, 8.2.3, 8.1.4, 8.1.5, 8.2.4, 8.2.5	ОПК-2.1 УК-1.4 УК-1.7 ОПК-2.2
4.	Стандартизация искусственного интеллекта.	Терминологический стандарт «Artificial intelligence». Международные нормативно-технические документы в области искусственного интеллекта.	8.1.1, 8.2.1, 8.1.2, 8.1.3, 8.2.2, 8.2.3, 8.1.4, 8.1.5, 8.2.4, 8.2.5	УК-1.6 УК-1.4 УК-1.7 ОПК-2.2 УК-1.5 ОПК-2.1
5.	Технологии искусственного интеллекта.	Распознавание. Осмысление. Действие.	8.1.1, 8.2.1, 8.1.2, 8.1.3, 8.2.2, 8.2.3, 8.1.4, 8.1.5, 8.2.4, 8.2.5	ОПК-2.4 УК-1.4 УК-1.7 ОПК-2.2 УК-1.5 ОПК-2.1

6.	Главные ограничения технологий искусственного интеллекта.	Ограничения в области «Алгоритмы и математические методы». Ограничения в области «Кадры». Ограничения в области «Программное обеспечение». Ограничения в области «Данные». Ограничения в области «Нормативное регулирование».	8.1.1, 8.2.1, 8.1.2, 8.1.3, 8.2.2, 8.2.3, 8.1.4, 8.1.5, 8.2.4, 8.2.5	УК-1.4 УК-1.7 ОПК-2.2 УК-1.5 ОПК-2.1
7.	Сферы применения технологий искусственного интеллекта.	Технология искусственного интеллекта в промышленности. Технологии искусственного интеллекта в социальной сфере. Технологии искусственного интеллекта в государственном секторе.	8.1.1, 8.2.1, 8.1.2, 8.1.3, 8.2.2, 8.2.3, 8.1.4, 8.1.5, 8.2.4, 8.2.5	УК-1.1 УК-1.4 УК-1.7 ОПК-2.2 УК-1.5 ОПК-2.1 УК-1.2
8.	Интеллектуальные системы и их разновидности.	Системы реализации искусственного интеллекта. Системы поддержки и принятия решений, экспертные системы, нейронные сети, генетические алгоритмы. Общие принципы построения экспертных систем. Основные типы задач, решаемых экспертными системами и их характеристики. Классификация экспертных систем. Примеры современных экспертных систем.	8.1.1, 8.2.1, 8.1.2, 8.1.3, 8.2.2, 8.2.3, 8.1.4, 8.1.5, 8.2.4, 8.2.5	УК-1.5 ОПК-2.1 УК-1.3
9.	Перспективные направления развития искусственного интеллекта.	Научные исследования. Развитие аппаратного и программного обеспечения. Развитие ранее существующих систем.	8.1.1, 8.2.1, 8.1.2, 8.1.3, 8.2.2, 8.2.3, 8.1.4, 8.1.5, 8.2.4, 8.2.5	ОПК-2.4 УК-1.4 УК-1.7 ОПК-2.2 УК-1.5 ОПК-2.1
10.	Нейронные сети. Футуризм. Нейронауки и нейромаркетинг.	Терминология и архитектура нейронных сетей и графов вычислений. История развития метода, отличия и схожесть с биологическими нейронными сетями, примеры решаемых задач и архитектур. Обозримое будущее развития искусственного интеллекта - управляемые автомобили, умные голосовые помощники. Связь нейронаук и искусственного интеллекта, идеи нейромаркетинга. Применение нейронных сетей. Обучение нейросети.	8.1.1, 8.2.1, 8.1.2, 8.1.3, 8.2.2, 8.2.3, 8.1.4, 8.1.5, 8.2.4, 8.2.5	ОПК-2.1 УК-1.4 ОПК-2.2 УК-1.5

Распределение бюджета времени по видам занятий с учетом формы обучения

Форма обучения: очная, 4 семестр

№	Контактная работа	Аудиторные учебные занятия			Самостоятельная работа
		занятия лекционного типа	лабораторные работы	практические занятия	
1.	1	1	0	0	6
2.	1	1	0	0	6
3.	1	1	0	0	6
4.	1	1	0	0	6
5.	8	2	4	2	8
6.	1	1	0	0	6
7.	1	1	0	0	6
8.	12	2	4	6	6
9.	2	2	0	0	6
10.	10	2	4	4	8
	Промежуточная аттестация				
	2	0	0	0	4
	Консультации				
	0	0	0	0	0
Итого	40	14	12	12	68

Форма обучения: очно-заочная, 5 семестр

№	Контактная работа	Аудиторные учебные занятия			Самостоятельная работа
		занятия лекционного типа	лабораторные работы	практические занятия	
1.	1	1	0	0	6
2.	1	1	0	0	6
3.	1	1	0	0	6
4.	1	1	0	0	6
5.	6	2	2	2	8
6.	1	1	0	0	6
7.	1	1	0	0	6
8.	14	2	6	6	8
9.	1	1	0	0	6
10.	9	1	4	4	8
	Промежуточная аттестация				
	2	0	0	0	4
	Консультации				
	0	0	0	0	0
Итого	38	12	12	12	70

Форма обучения: заочная, 5 семестр

№	Контактная работа	Аудиторные учебные занятия			Самостоятельная работа
		занятия лекционного типа	лабораторные работы	практические занятия	

	раб				раб
1.	0.5	0.5	0	0	8
2.	0.5	0.5	0	0	8
3.	0.5	0.5	0	0	8
4.	0.5	0.5	0	0	10
5.	2	0	2	0	10
6.	0.5	0.5	0	0	10
7.	0.5	0.5	0	0	8
8.	4	0	2	2	10
9.	0.5	0.5	0	0	8
10.	2.5	0.5	0	2	10
	Промежуточная аттестация				
	2	0	0	0	4
	Консультации				
	0	0	0	0	0
Итого	14	4	4	4	94

5. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины

В процессе освоения дисциплины обучающемуся необходимо посетить все виды занятий, предусмотренные рабочей программой дисциплины и выполнить контрольные задания, предлагаемые преподавателем для успешного освоения дисциплины. Также следует изучить рабочую программу дисциплины, в которой определены цели и задачи дисциплины, компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины и планируемые результаты обучения. Рассмотреть содержание тем дисциплины; взаимосвязь тем лекций и практических занятий; бюджет времени по видам занятий; оценочные средства для текущей и промежуточной аттестации; критерии итоговой оценки результатов освоения дисциплины. Ознакомиться с методическими материалами, программно-информационным и материально техническим обеспечением дисциплины.

Работа на лекции

Лекционные занятия включают изложение, обсуждение и разъяснение основных направлений и вопросов изучаемой дисциплины, знание которых необходимо в ходе реализации всех остальных видов занятий и в самостоятельной работе обучающегося. На лекциях обучающиеся получают самые необходимые знания по изучаемой проблеме. Непременным условием для глубокого и прочного усвоения учебного материала является умение обучающихся сосредоточенно слушать лекции, активно, творчески воспринимать излагаемые сведения. Внимательное слушание лекций предполагает интенсивную умственную деятельность обучающегося. Краткие записи лекций, конспектирование их помогает усвоить материал. Конспект является полезным тогда, когда записано самое существенное, основное. Запись лекций рекомендуется вести по возможности собственными формулировками. Желательно запись осуществлять на одной странице, а следующую оставлять для проработки учебного материала самостоятельно в домашних условиях. Конспект лучше подразделять на пункты, параграфы, соблюдая красную строку. Принципиальные места, определения, формулы следует сопровождать замечаниями. Работая над конспектом лекций, всегда следует использовать не только основную литературу, но и ту литературу, которую дополнительно рекомендовал лектор.

Практические занятия

Подготовку к практическому занятию следует начинать с ознакомления с лекционным материалом, с изучения плана практических занятий. Определившись с проблемой, следует обратиться к рекомендуемой литературе. Владение понятийным аппаратом изучаемого курса является необходимым, поэтому готовясь к практическим занятиям, обучающемуся следует активно пользоваться справочной литературой: энциклопедиями, словарями и др. В ходе проведения практических занятий, материал, излагаемый на лекциях, закрепляется, расширяется и дополняется

при подготовке сообщений, рефератов, выполнении тестовых работ. Степень освоения каждой темы определяется преподавателем в ходе обсуждения ответов обучающихся.

Самостоятельная работа

Обучающийся в процессе обучения должен не только освоить учебную программу, но и приобрести навыки самостоятельной работы. Самостоятельная работа обучающихся играет важную роль в воспитании сознательного отношения самих обучающихся к овладению теоретическими и практическими знаниями, привитии им привычки к направленному интеллектуальному труду. Самостоятельная работа проводится с целью углубления знаний по дисциплине. Материал, законспектированный на лекциях, необходимо регулярно дополнять сведениями из литературных источников, представленных в рабочей программе. Изучение литературы следует начинать с освоения соответствующих разделов дисциплины в учебниках, затем ознакомиться с монографиями или статьями по той тематике, которую изучает обучающийся, и после этого – с брошюрами и статьями, содержащими материал, дающий углубленное представление о тех или иных аспектах рассматриваемой проблемы. Для расширения знаний по дисциплине обучающемуся необходимо использовать Интернет-ресурсы и специализированные базы данных: проводить поиск в различных системах и использовать материалы сайтов, рекомендованных преподавателем на лекционных занятиях.

Подготовка к сессии

Основными ориентирами при подготовке к промежуточной аттестации по дисциплине являются конспект лекций и перечень рекомендуемой литературы. При подготовке к сессии обучающемуся следует так организовать учебную работу, чтобы перед первым днем начала сессии были сданы и защищены все практические работы. Основное в подготовке к сессии – это повторение всего материала курса, по которому необходимо пройти аттестацию. При подготовке к сессии следует весь объем работы распределять равномерно по дням, отведенным для подготовки, контролировать каждый день выполнения работы.

6. Фонды оценочных средств для текущего контроля успеваемости, промежуточной аттестации и самоконтроля по итогам освоения дисциплины

Технология оценивания компетенций фондами оценочных средств:

- формирование критериев оценивания компетенций;
- ознакомление обучающихся в ЭИОС с критериями оценивания конкретных типов оценочных средств;
- оценивание компетенций студентов с помощью оценочных средств;
- публикация результатов освоения ОПОП в личном кабинете в ЭИОС обучающегося;

Тест для формирования «ОПК-2.1»

Вопрос №1 .

Физическая модель —

Варианты ответов:

1. используются для оценки сценариев, которые меняются во времени.
2. упрощенное представление или абстракция действительности
3. воспроизводит простой «снимок» (или «слепок») ситуации
4. наименее абстрактная модель — является физической копией системы, обычно в отличном от оригинала масштабе.

Вопрос №2 .

Значение активационной функции является:

Варианты ответов:

1. выходом нейрона
2. входом нейрона
3. весовым значением нейрона
4. весовым значением синапса

Вопрос №3 .

Нейрофармакология занимается:

Варианты ответов:

1. предотвращением нейродегенеративных заболеваний
2. нейропротезированием
3. разработкой нейроинтерфейсов
4. разработкой интеллектуальных систем на базе нейронных сетей

Вопрос №4 .

Цель интеграции для разработчиков интеллектуальных систем:

Варианты ответов:

1. обеспечить создание единых инструментальных (языковых средств, успешно и эффективно реализующих методы доступа к информации и обработки ее, типичные и для искусственного интеллекта и для технологии баз данных, и не зависящие от того, где эта информация размещается.
2. обеспечить ряд средств, представленных в основном в технологии баз данных, но приспособленных к требованиям СУБЗ.
3. совокупность моделей, методов и технических приемов, нацеленных на создание систем, которые предназначены для решения проблем с использованием знаний
4. методология ЭС, которая охватывает методы добычи, анализа и выражения в правилах знаний экспертов.

Вопрос №5 .

Кроме рисования искусственный интеллект научился разбираться в музыке. Но насколько хорошо работает программа по определению музыкальных стилей? Как вы думаете, сможет ли такая программа справиться с заданием типа «Угадай мелодию» в режиме реального времени?

Варианты ответов:

1. Да, лучше, чем программа, написанная вручную
2. Да, но программа написанная вручную будет точнее
3. Нет, в режиме реального времени программа не справится

Критерии оценки выполнения задания

Оценка	Критерии оценивания
Неудовлетворительно	от 0% до 30% правильных ответов из общего числа тестовых заданий
Удовлетворительно	от 31% до 50% правильных ответов из общего числа тестовых заданий
Хорошо	от 51% до 80% правильных ответов из общего числа тестовых заданий
Отлично	от 81% до 100% правильных ответов из общего числа тестовых заданий

Презентация для формирования «ОПК-2.2»

1. Технологии искусственного интеллекта.
2. Первые исследования в области искусственного интеллекта.
3. Основные этапы развития технологий искусственного интеллекта.
4. Жилищное хозяйство: направления применения искусственного интеллекта.
5. Динамика и география развития рынка искусственного интеллекта в жилищном хозяйстве.
6. Машинное обучение как этап развития технологий искусственного интеллекта.
7. Развитие искусственного интеллекта в городах мира: примеры внедрения пилотных проектов.
8. Наиболее популярные реализации технологии машинного обучения.
9. Этапы автоматизации поиска.

10. Текущая ситуация в России и мире в области развития искусственного интеллекта.

Критерии оценки выполнения задания

Оценка	Критерии оценивания
Неудовлетворительно	В презентации не раскрыто содержание представляемой темы; имеются фактические (содержательные), орфографические и стилистические ошибки. Не представлен перечень источников. Цветовые, шрифтовые решения, расположение текстов и схем не соответствуют требованиям реализации принципа наглядности в обучении
Удовлетворительно	Презентация включает менее 8 слайдов основной части. В презентации не полностью раскрыто содержание представляемой темы, нечетко определена структура презентации, имеются содержательные, орфографические и стилистические ошибки (более трех), представлен перечень источников. Цветовые, шрифтовые решения, расположение текстов и схем соответствуют требованиям реализации принципа наглядности в обучении
Хорошо	Презентация включает менее 12 слайдов основной части. В презентации не полностью раскрыто содержание представляемой темы, четко определена структура презентации, имеются незначительные содержательные, орфографические и стилистические ошибки (не более трех), представлен перечень источников. Цветовые, шрифтовые решения, расположение текстов и схем в полной мере соответствуют требованиям реализации принципа наглядности в обучении
Отлично	Презентация включает не менее 12 слайдов основной части. В презентации полностью и глубоко раскрыто содержание представляемой темы, четко определена структура презентации, отсутствуют фактические (содержательные), орфографические и стилистические ошибки, представлен перечень источников. Цветовые, шрифтовые решения, расположение текстов и схем соответствуют требованиям реализации принципа наглядности в обучении

Практическое задание для формирования «ОПК-2.3»

Изучив историю развития систем искусственного интеллекта, выделите не менее 5 основных этапов развития технологий искусственного интеллекта.

Критерии оценки выполнения задания

Оценка	Критерии оценивания
Неудовлетворительно	Работа выполнена не полностью и объем выполненной части работы не позволяет сделать правильных выводов
Удовлетворительно	Работа выполнена не полностью, но не менее 50% объема, что позволяет получить правильные результаты и выводы; в ходе проведения работы были допущены ошибки
Хорошо	Работа выполнена в полном объеме с соблюдением необходимой последовательности действий, но допущена одна ошибка или не более двух недочетов и обучающийся может их исправить самостоятельно или с небольшой помощью преподавателя
Отлично	Работа выполнена в полном объеме без ошибок с соблюдением необходимой последовательности действий

Практическое задание для формирования «ОПК-2.3»

Изучив историю развития систем искусственного интеллекта и текущую ситуацию в России,

подготовьте небольшой доклад, с использованием средств современных информационных технологий, в котором раскроете причинно-следственные связи появления той или иной системы искусственного интеллекта, активно пользующейся в современном мире.

Критерии оценки выполнения задания

Оценка	Критерии оценивания
Неудовлетворительно	Работа выполнена не полностью и объем выполненной части работы не позволяет сделать правильных выводов
Удовлетворительно	Работа выполнена не полностью, но не менее 50% объема, что позволяет получить правильные результаты и выводы; в ходе проведения работы были допущены ошибки
Хорошо	Работа выполнена в полном объеме с соблюдением необходимой последовательности действий, но допущена одна ошибка или не более двух недочетов и обучающийся может их исправить самостоятельно или с небольшой помощью преподавателя
Отлично	Работа выполнена в полном объеме без ошибок с соблюдением необходимой последовательности действий

Практическое задание для формирования «ОПК-2.3»

Проанализируйте работу Telegram ботов. Продолжите цепочку взаимодействия между пользователем и ботом:

Пользователь бота отдает ему команду ->

Критерии оценки выполнения задания

Оценка	Критерии оценивания
Неудовлетворительно	Работа выполнена не полностью и объем выполненной части работы не позволяет сделать правильных выводов
Удовлетворительно	Работа выполнена не полностью, но не менее 50% объема, что позволяет получить правильные результаты и выводы; в ходе проведения работы были допущены ошибки
Хорошо	Работа выполнена в полном объеме с соблюдением необходимой последовательности действий, но допущена одна ошибка или не более двух недочетов и обучающийся может их исправить самостоятельно или с небольшой помощью преподавателя
Отлично	Работа выполнена в полном объеме без ошибок с соблюдением необходимой последовательности действий

Лабораторная работа для формирования «ОПК-2.4»

Проанализируйте работу голосового помощника «Алиса» и создайте собственный язык шаблонов для генерации текстов.

Критерии оценки выполнения задания

Оценка	Критерии оценивания
Неудовлетворительно	Работа выполнена не полностью и объем выполненной части работы не позволяет сделать правильных выводов
Удовлетворительно	Работа выполнена не полностью, но не менее 50% объема, что позволяет получить правильные результаты и выводы; в ходе проведения работы были допущены ошибки

Хорошо	Работа выполнена в полном объеме с соблюдением необходимой последовательности действий, но допущена одна ошибка или не более двух недочетов и обучающийся может их исправить самостоятельно или с небольшой помощью преподавателя
Отлично	Работа выполнена в полном объеме без ошибок с соблюдением необходимой последовательности действий

Лабораторная работа для формирования «УК-1.1»

Проанализируйте работу искусственного интеллекта «Алиса» по следующим критериям:

- распознавание;
- осмысление;
- действие.

Подготовьте письменное заключение о преимуществах и недостатках работы искусственного интеллекта «Алиса».

Критерии оценки выполнения задания

Оценка	Критерии оценивания
Неудовлетворительно	Работа выполнена не полностью и объем выполненной части работы не позволяет сделать правильных выводов
Удовлетворительно	Работа выполнена не полностью, но не менее 50% объема, что позволяет получить правильные результаты и выводы; в ходе проведения работы были допущены ошибки
Хорошо	Работа выполнена в полном объеме с соблюдением необходимой последовательности действий, но допущена одна ошибка или не более двух недочетов и обучающийся может их исправить самостоятельно или с небольшой помощью преподавателя
Отлично	Работа выполнена в полном объеме без ошибок с соблюдением необходимой последовательности действий

Лабораторная работа для формирования «УК-1.1»

Приведите по 3 примера Telegram ботов: чат, информаторы, игровые, ассистенты.

Критерии оценки выполнения задания

Оценка	Критерии оценивания
Неудовлетворительно	Работа выполнена не полностью и объем выполненной части работы не позволяет сделать правильных выводов
Удовлетворительно	Работа выполнена не полностью, но не менее 50% объема, что позволяет получить правильные результаты и выводы; в ходе проведения работы были допущены ошибки
Хорошо	Работа выполнена в полном объеме с соблюдением необходимой последовательности действий, но допущена одна ошибка или не более двух недочетов и обучающийся может их исправить самостоятельно или с небольшой помощью преподавателя
Отлично	Работа выполнена в полном объеме без ошибок с соблюдением необходимой последовательности действий

Практическое задание для формирования «УК-1.2»

Практическое задание 2

Импорт GDS-файла

Исходные данные: Обоснование.gds GDS-файлы могут быть импортированы двумя способами: в любой слой активного проекта (пункт меню Данные/Импорт данных в проект) и с созданием нового проекта в узлы текущего набора проектов. Рассмотрим вариант импорта в уже существующий проект Съемка без пов.

1. На панели управления в окне проектов выделите проект Съемка без пов. Вызовите команду Данные/Импорт данных в проект.
 2. В окне параметров установите тип импортированных данных – Чтение GDS CREDO. Укажите путь к файлу Обоснование, созданный при выполнении лабораторной работы 2. Укажите слой для импорта Рельеф. Нажмите кнопку Применить (рис. 4.1).
 3. В окне Импорт проектов GDS выполните настройки импорта, согласно рис. 4.2.
- 3.1. Обратите внимание на путь к файлу классификатора. Если программа не найдет путь к классификатору CREDO_DAT, об этом появится сообщение, закройте его и в диалоговом окне Настройка импорта GDS файлов укажите путь к файлу классификатора (C:/Program Files/Credo/ CREDO DAT 4/Templates/Classifier 2010).
- 3.2. Укажите Имя слоя общих данных – Рельеф. Нажмите кнопку Далее.
4. Просмотрите следующую страницу импорта Тематические объекты и системы координат. Убедитесь, что в списке импортируемы объектов нет красных строк и нажмите Далее и Импорт.

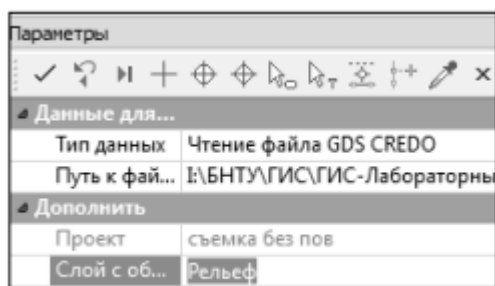


Рис. 4.1

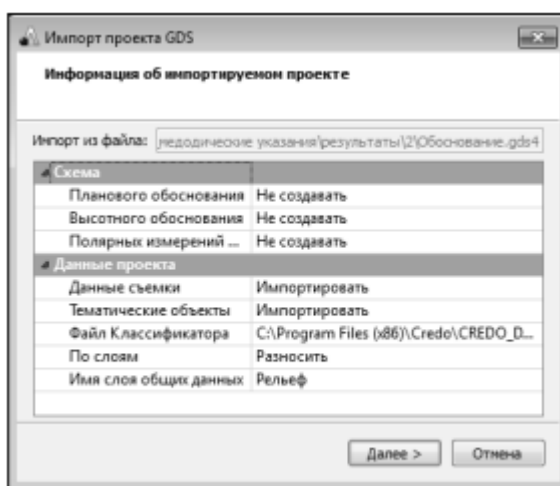


Рис. 4.2

5. Сохраните всё, выполнив команду Данные/Сохранить набор проектов и все проекты.

Критерии оценки выполнения задания

Оценка	Критерии оценивания
Неудовлетворительно	Работа выполнена не полностью и объем выполненной части работы не позволяет сделать правильных выводов
Удовлетворительно	Работа выполнена не полностью, но не менее 50% объема, что позволяет получить правильные результаты и выводы; в ходе проведения работы были допущены ошибки
Хорошо	Работа выполнена в полном объеме с соблюдением необходимой последовательности действий, но допущена одна ошибка или не более двух недочетов и обучающийся может их исправить самостоятельно или с небольшой помощью преподавателя
Отлично	Работа выполнена в полном объеме без ошибок с соблюдением необходимой последовательности действий

Практическое задание для формирования «УК-1.3»

Задача 2. Формирование требований к системам защиты информации в виде профилей защиты в рамках идеологии «Общих критериев».

Задания

1. Сформулируйте интересы государства, общества и личности в информационной сфере
2. Чем определяется ценность информации для владельца?
3. В чем заключается комплексное обеспечение ИБ РФ?
4. Каковы основные методы и средства защиты процессов переработки информации в защищенных КС?
5. Назовите основные принципы процессов переработки информации. 6. Назовите основные виды угроз.

Критерии оценки выполнения задания

Оценка	Критерии оценивания
Неудовлетворительно	Работа выполнена не полностью и объем выполненной части работы не позволяет сделать правильных выводов
Удовлетворительно	Работа выполнена не полностью, но не менее 50% объема, что позволяет получить правильные результаты и выводы; в ходе проведения работы были допущены ошибки
Хорошо	Работа выполнена в полном объеме с соблюдением необходимой последовательности действий, но допущена одна ошибка или не более двух недочетов и обучающийся может их исправить самостоятельно или с небольшой помощью преподавателя
Отлично	Работа выполнена в полном объеме без ошибок с соблюдением необходимой последовательности действий

Практическое задание для формирования «УК-1.3»

Изначально известно, что А, В – истинны, и, кроме данных правил, нет никакой информации.

Как бы вы использовали прямую цепочку рассуждений для демонстрации истинности W?

Как бы вы использовали обратную цепочку рассуждений для демонстрации истинности Z?

Критерии оценки выполнения задания

Оценка	Критерии оценивания
Неудовлетворительно	Работа выполнена не полностью и объем выполненной части работы не позволяет сделать правильных выводов
Удовлетворительно	Работа выполнена не полностью, но не менее 50% объема, что позволяет получить правильные результаты и выводы; в ходе проведения работы были допущены ошибки
Хорошо	Работа выполнена в полном объеме с соблюдением необходимой последовательности действий, но допущена одна ошибка или не более двух недочетов и обучающийся может их исправить самостоятельно или с небольшой помощью преподавателя
Отлично	Работа выполнена в полном объеме без ошибок с соблюдением необходимой последовательности действий

Выполнение реферата для формирования «УК-1.4»

1. Ограничения технологий искусственного интеллекта.
2. Сферы применения технологий искусственного интеллекта.
3. Дефицит современных программ подготовки специалистов в сфере искусственного интеллекта.
4. Развитие аппаратного и программного обеспечения.
5. Стратегия России в области технологий искусственного интеллекта.
6. Научные исследования и технологические разработки в сфере искусственного интеллекта.
7. Взаимосвязь технологий искусственного интеллекта с другими сквозными технологиями.
8. Технологии искусственного интеллекта в социальной сфере.
9. Развитие перспективных методов анализа данных.
10. Технологии искусственного интеллекта в государственном секторе.

Критерии оценки выполнения задания

Оценка	Критерии оценивания
Неудовлетворительно	Обучающийся не раскрыл материал по теме задания или материал раскрыт поверхностно, излагаемый материал не систематизирован, выводы недостаточно аргументированы, обучающийся не высказывал своего мнения, не проявил способность к анализу, имеются смысловые и речевые ошибки в реферате
Удовлетворительно	Обучающийся демонстрирует логичность и доказательность изложения материала по теме задания, но допускает отдельные неточности при использовании ключевых понятий. Обучающийся не продемонстрировал способность к научному анализу, не высказывал в работе своего мнения, допустил ошибки в логическом обосновании своего ответа
Хорошо	Реферат написан грамотным научным языком, имеет чёткую структуру и логику изложения, точка зрения обучающегося обоснована, в работе присутствуют ссылки на научные источники, мнения известных учёных в данной области
Отлично	Реферат написан грамотным научным языком, имеет чёткую структуру и логику изложения, точка зрения обучающегося обоснована, при разработке реферата использовано не менее 5-8 научных источников. В работе выдвигаются новые идеи и трактовки, демонстрируется способность обучающегося анализировать материал, выражается его мнение по проблеме

Тест для формирования «УК-1.5»

Вопрос №1 .

В настоящее время при создании нейронных сетей используются подходы:

Варианты ответов:

1. аппаратный
2. нейронный
3. программный
4. алгоритмический
5. гибридный

Вопрос №2 .

В основе кибернетики "черного ящика" лежит принцип, который ориентирован на:

Варианты ответов:

1. разработку специальных языков для решения задач вычислительного плана
2. аппаратное моделирование структур, подобных структуре человеческого мозга

3. аппаратное моделирование структур, не свойственных человеческому мозгу
4. поиск алгоритмов решения интеллектуальных задач

Вопрос №3 .

Основными направлениями в области исследования искусственного интеллекта являются:

Тип ответа: Многие из многих

Варианты ответов:

1. моделирование
2. кибернетика "черного ящика"
3. нейрокибернетика
4. программирование

Вопрос №4 .

Направление искусственного интеллекта, ориентированное на аппаратное моделирование структур, подобных структуре человеческого мозга называется:

Варианты ответов:

1. кибернетика
2. нейрокибернетика
3. кибернетика "черного ящика"
4. нейродинамика

Вопрос №5 .

Направление искусственного интеллекта, ориентированное на поиск алгоритма решения интеллектуальных задач, называется

Варианты ответов:

1. нейродинамика
2. кибернетика
3. кибернетика "черного ящика"
4. нейрокибернетика

Критерии оценки выполнения задания

Оценка	Критерии оценивания
Неудовлетворительно	от 0% до 30% правильных ответов из общего числа тестовых заданий
Удовлетворительно	от 31% до 50% правильных ответов из общего числа тестовых заданий
Хорошо	от 51% до 80% правильных ответов из общего числа тестовых заданий
Отлично	от 81% до 100% правильных ответов из общего числа тестовых заданий

Эссе для формирования «УК-1.6»

1. Алгоритмы обучения искусственных нейронных сетей.
2. Теоретические основы технологий искусственного интеллекта.
3. Достоинства технологий искусственного агента.
4. Экспертная система (интеллектуальные системы).
5. Наиболее популярные реализации технологии машинного обучения.

Критерии оценки выполнения задания

Оценка	Критерии оценивания
Неудовлетворительно	Тема эссе не раскрыта, отсутствует связь между частями работы; выводы не вытекают из основной части

Удовлетворительно	Тема раскрывается не полностью, допущены отклонения от нее или отдельные ошибки в изложении фактического материала; обнаруживается недостаточное умение делать выводы и обобщения; материал излагается достаточно логично, но имеются отдельные нарушения последовательности выражения мыслей; выводы не полностью соответствуют содержанию основной части
Хорошо	Достаточно полно и убедительно раскрывается тема с незначительными отклонениями от нее; обнаруживаются хорошие знания материала и умение пользоваться ими для обоснования своих мыслей, а также делать выводы и обобщения; логическое и последовательное изложение текста работы; написано правильным литературным языком, стилистически соответствует содержанию; имеются единичные фактические неточности, незначительные нарушения последовательности в изложении мыслей; заключение содержит выводы, логично вытекающие из содержания основной части
Отлично	Содержание работы полностью соответствует теме; глубоко и аргументировано раскрывается тема, что свидетельствует об отличном знании проблемы и дополнительных материалов, необходимых для ее освещения; стройное, логическое и последовательное изложение мыслей; написано правильным литературным языком и стилистически соответствует содержанию; заключение содержит выводы, логично вытекающие из содержания основной части

Эссе для формирования «УК-1.7»

1. Сильный и слабый искусственный интеллект.
2. История развития искусственного интеллекта.
3. Стандартизация искусственного интеллекта.
4. Технологии искусственного интеллекта.
5. Основные элементы технологий искусственного интеллекта.

Критерии оценки выполнения задания

Оценка	Критерии оценивания
Неудовлетворительно	Тема эссе нераскрыта, отсутствует связь между частями работы; выводы не вытекают из основной части
Удовлетворительно	Тема раскрывается не полностью, допущены отклонения от нее или отдельные ошибки в изложении фактического материала; обнаруживается недостаточное умение делать выводы и обобщения; материал излагается достаточно логично, но имеются отдельные нарушения последовательности выражения мыслей; выводы не полностью соответствуют содержанию основной части
Хорошо	Достаточно полно и убедительно раскрывается тема с незначительными отклонениями от нее; обнаруживаются хорошие знания материала и умение пользоваться ими для обоснования своих мыслей, а также делать выводы и обобщения; логическое и последовательное изложение текста работы; написано правильным литературным языком, стилистически соответствует содержанию; имеются единичные фактические неточности, незначительные нарушения последовательности в изложении мыслей; заключение содержит выводы, логично вытекающие из содержания основной части

Отлично	Содержание работы полностью соответствует теме; глубоко и аргументировано раскрывается тема, что свидетельствует об отличном знании проблемы и дополнительных материалов, необходимых для ее освещения; стройное, логическое и последовательное изложение мыслей; написано правильным литературным языком и стилистически соответствует содержанию; заключение содержит выводы, логично вытекающие из содержания основной части
---------	---

Вопросы для проведения промежуточной аттестации по итогам освоения дисциплины

Тема 1. Введение.

1. Лабиринтная гипотеза исследования искусственного интеллекта.
2. Машинное обучение как центральное направление исследований в области искусственного интеллекта.
3. Метаобучение искусственного интеллекта.

Тема 2. История развития искусственного интеллекта.

4. Понятие слабого искусственного интеллекта.
5. Понятие универсального искусственного интеллекта.
6. Значение парадигмы «мышление как поиск».
7. Структура базового уровня области ИИ.

Тема 3. Понятие искусственного интеллекта.

8. Понятие интеллекта.
9. Определение искусственного интеллекта.
10. Способность мыслить как свойство искусственного интеллекта.

Тема 4. Стандартизация искусственного интеллекта.

11. Концептуальные подходы и принципы построения систем с элементами искусственного интеллекта.
12. Взаимосвязь технологий искусственного интеллекта с другими сквозными технологиями.

Тема 5. Технологии искусственного интеллекта.

13. Распознавание речи.
14. Компьютерное зрение.
15. Информация с датчиков.
16. Обработка естественного языка.
17. Анализ данных.
18. Биометрия.
19. Распознавание символов.

Тема 6. Главные ограничения технологий искусственного интеллекта.

20. Низкая интенсивность научных исследований в сфере искусственного интеллекта.
21. Дефицит современных программ подготовки специалистов в сфере искусственного интеллекта.
22. Дефицит собственных научных исследований и технологических разработок в сфере искусственного интеллекта.

Тема 7. Сферы применения технологий искусственного интеллекта.

23. Методы машинного обучения в дискретном и процессном производстве.
24. ИИ в здравоохранении, образовании и предоставлении государственных и муниципальных услуг.
25. Использование искусственного интеллекта ФНС.

Тема 8. Интеллектуальные системы и их разновидности.

26. Системы реализации искусственного интеллекта.
27. Системы поддержки и принятия решений, экспертные системы, нейронные сети, генетические алгоритмы.

28. Общие принципы построения экспертных систем. Основные типы задач, решаемых экспертными системами и их характеристики.

29. Классификация экспертных систем. Примеры современных экспертных систем.

Тема 9. Перспективные направления развития искусственного интеллекта.

30. Исследования в области алгоритмов обучения без учителя и алгоритмов с частичным привлечением учителя для поиска новых решений в условиях ограниченных наборов данных.

31. Улучшение качества распознавания речи.

32. Развитие перспективных методов анализа данных.

Тема 10. Нейронные сети. Футуризм. Нейронауки и нейромаркетинг.

33. Направления развития искусственного интеллекта, основанного на попытке создать нейронную модель мозга.

34. Назовите современные аспекты применения нейросистем.

35. Перечислите недостатки и преимущества нейронных сетей.

36. Какие задачи решаются с помощью нейронных сетей.

37. Опишите механизм обучения нейронных сетей. Типы правил обучения нейросетей.

38. Механизм обучения нейросети.

Уровни и критерии итоговой оценки результатов освоения дисциплины

	Критерии оценивания	Итоговая оценка
Уровень 1. Недостаточный	Незнание значительной части программного материала, неумение даже с помощью преподавателя сформулировать правильные ответы на задаваемые вопросы, невыполнение практических заданий	Неудовлетворительно/Незачтено
Уровень 2. Базовый	Знание только основного материала, допустимы неточности в ответе на вопросы, нарушение логической последовательности в изложении программного материала, затруднения при решении практических задач	Удовлетворительно/зачтено
Уровень 3. Повышенный	Твердые знания программного материала, допустимы несущественные неточности при ответе на вопросы, нарушение логической последовательности в изложении программного материала, затруднения при решении практических задач	Хорошо/зачтено
Уровень 4. Продвинутый	Глубокое освоение программного материала, логически стройное его изложение, умение связать теорию с возможностью ее применения на практике, свободное решение задач и обоснование принятого решения	Отлично/зачтено

7. Ресурсное обеспечение дисциплины

Лицензионное и свободно распространяемое программное обеспечение, в том числе отечественного производства	1. Microsoft Windows (лицензионное программное обеспечение) 2. Microsoft Office (лицензионное программное обеспечение) 3. Google Chrome (свободно-распространяемое программное обеспечение) 4. Браузер Спутник (свободно-распространяемое программное обеспечение отечественного производства) 5. Kaspersky Endpoint Security (лицензионное программное обеспечение) 6. «Антиплагиат.ВУЗ» (лицензионное программное обеспечение)
---	--

Современные профессиональные базы данных	1. Консультант+ (лицензионное программное обеспечение отечественного производства) 2. http://www.garant.ru (ресурсы открытого доступа)
Информационные справочные системы	1. https://elibrary.ru - Научная электронная библиотека eLIBRARY.RU (ресурсы открытого доступа) 2. https://www.rsl.ru - Российская Государственная Библиотека (ресурсы открытого доступа) 3. https://link.springer.com - Международная реферативная база данных научных изданий Springerlink (ресурсы открытого доступа) 4. https://zbmath.org - Международная реферативная база данных научных изданий zbMATH (ресурсы открытого доступа)
Интернет-ресурсы	1. http://window.edu.ru - Информационная система "Единое окно доступа к образовательным ресурсам" 2. https://openedu.ru - «Национальная платформа открытого образования» (ресурсы открытого доступа)
Материально-техническое обеспечение	Учебные аудитории для проведения: занятий лекционного типа, обеспеченные наборами демонстрационного оборудования и учебно-наглядных пособий, обеспечивающих тематические иллюстрации, занятий семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, помещения для самостоятельной работы, оснащенные компьютерной техникой с возможностью подключения к сети "Интернет" и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду организации, помещения для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования.

8. Учебно-методические материалы

№	Автор	Название	Издательство	Год издания	Вид издания	Кол-во в библиотеке	Адрес электронного ресурса	Вид доступа
1	2	3	4	5	6	7	8	9
8.1 Основная литература								
8.1.1	Ракитский А.А.	Методы машинного обучения	Сибирский государственный университет телекоммуникаций и информатики	2018	учебно-методическое пособие	-	http://www. iprbookshop.ru /90591.html	по логину и паролю
8.1.2	Воронина В.В. Михеев А.В. Ярушкина Н.Г. Святов К.В.	Теория и практика машинного обучения	Ульяновский государственный технический университет	2017	учебное пособие	-	http://www. iprbookshop.ru /106120.html	по логину и паролю
8.1.3	Куornosов М.Г.	Введение в методы машинной обработки данных	Автограф	2020	учебное пособие	-	http://www. iprbookshop.ru /102117.html	по логину и паролю
8.1.4	Тюгашев А.А.	Компьютерные средства искусственного интеллекта	Самарский государственный технический университет, ЭБС ACB	2020	учебное пособие	-	http://www. iprbookshop.ru /105021.html	по логину и паролю
8.1.5	Боровская Е.В. Давыдова Н.А.	Основы искусственного интеллекта	Лаборатория знаний	2024	учебное пособие	-	https://www. iprbookshop.ru /144313.html	по логину и паролю
8.2 Дополнительная литература								

8.2.1	Сопов Е.А. Иванов И.А.	Многокритериальные нейрозволюционные системы в задачах машинного обучения и человеко-машинного взаимодействия	Сибирский федеральный университет	2019	монография	-	http://www.iprbookshop.ru/100054.html	по логину и паролю
8.2.2	Дёмин А.Ю. Стоянов А.К. Немировский В.Б. Дорофеев В.А.	Методы искусственного интеллекта в обработке данных и изображений	Томский политехнический университет	2016	монография	-	http://www.iprbookshop.ru/84054.html	по логину и паролю
8.2.3	Барский А.Б.	Искусственный интеллект и логические нейронные сети	Интермедия	2019	учебное пособие	-	http://www.iprbookshop.ru/95270.html	по логину и паролю
8.2.4	Баррат Дж.	Последнее изобретение человечества: искусственный интеллект и конец эры Homo sapiens	Альпина нон-фикшн	2024	монография	-	https://www.iprbookshop.ru/142465.html	по логину и паролю
8.2.5	Джонс М.Т.	Программирование искусственного интеллекта в приложениях	Профобразование	2024	практическое пособие	-	https://www.iprbookshop.ru/145923.html	по логину и паролю

9. Особенности организации образовательной деятельности для лиц с ограниченными возможностями здоровья

В МГТУ - МАСИ созданы специальные условия для получения высшего образования по образовательным программам обучающимися с ограниченными возможностями здоровья (ОВЗ).

Для перемещения инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья в МГТУ - МАСИ созданы специальные условия для беспрепятственного доступа в учебные помещения и другие помещения, а также их пребывания в указанных помещениях с учетом особенностей психофизического развития, индивидуальных возможностей и состояния здоровья таких обучающихся.

При получении образования обучающимся с ограниченными возможностями здоровья при необходимости предоставляются бесплатно специальные учебники и учебные пособия, иная учебная литература. Также имеется возможность предоставления услуг ассистента, оказывающего обучающимся с ограниченными возможностями здоровья необходимую техническую помощь, в том числе услуг сурдопереводчиков и тифлосурдопереводчиков.

Получение доступного и качественного высшего образования лицами с ограниченными возможностями здоровья обеспечено путем создания в университете комплекса необходимых условий обучения для данной категории обучающихся. Информация о специальных условиях, созданных для обучающихся с ограниченными возможностями здоровья, размещена на сайте университета (<https://masi.ru/sveden/ovz/>).

Для обучения инвалидов и лиц с ОВЗ, имеющих нарушения опорно-двигательного аппарата обеспечиваются и совершенствуются материально-технические условия беспрепятственного доступа в учебные помещения, столовую, туалетные, другие помещения, условия их пребывания в указанных помещениях (наличие пандусов, поручней, расширенных дверных проемов и др.).

Для адаптации к восприятию обучающимися инвалидами и лицами с ОВЗ с нарушенным слухом справочного, учебного материала, предусмотренного образовательной программой по выбранным направлениям подготовки, обеспечиваются следующие условия:

- для лучшей ориентации в аудитории, применяются сигналы, оповещающие о начале и конце занятия (слово «звонок» пишется на доске);
- внимание слабослышащего обучающегося привлекается педагогом жестом (на плечо кладется рука, осуществляется нерезкое похлопывание);
- разговаривая с обучающимся, педагог смотрит на него, говорит ясно, короткими предложениями, обеспечивая возможность чтения по губам.

Компенсация затруднений речевого и интеллектуального развития слабослышащих инвалидов и лиц с ОВЗ проводится за счет:

- использования схем, диаграмм, рисунков, компьютерных презентаций с гиперссылками, комментирующими отдельные компоненты изображения; - регулярного применения упражнений на графическое выделение существенных признаков предметов и явлений; - обеспечения возможности для обучающегося получить адресную консультацию по электронной почте по мере необходимости.

Для адаптации к восприятию инвалидами и лицами с ОВЗ с нарушениями зрения справочного, учебного, просветительского материала, предусмотренного образовательной программой МГТУ - МАСИ по выбранной специальности, обеспечиваются следующие условия:

- ведется адаптация официального сайта в сети Интернет с учетом особых потребностей инвалидов по зрению, обеспечивается наличие крупношрифтовой справочной информации о расписании учебных занятий; - в начале учебного года обучающихся несколько раз проводят по зданию МГТУ - МАСИ для запоминания месторасположения кабинетов, помещений, которыми они будут пользоваться; - педагог, его собеседники, присутствующие представляются обучающимся, каждый раз называется тот, к кому педагог обращается; - действия, жесты, перемещения педагога коротко и ясно комментируются; - печатная информация предоставляется крупным шрифтом (от 18 пунктов), тотально озвучивается; - обеспечивается необходимый уровень освещенности помещений; - предоставляется возможность использовать компьютеры во время занятий и право записи объяснения на диктофон (по желанию обучающегося).

Форма проведения текущей и промежуточной аттестации для обучающихся с ОВЗ определяется преподавателем в соответствии с учебным планом. При необходимости обучающемуся с ОВЗ с учетом его индивидуальных психофизических особенностей дается возможность пройти промежуточную аттестацию устно, письменно на бумаге, письменно на компьютере, в форме тестирования и т.п., либо предоставляется дополнительное время для подготовки ответа. Обучающиеся с ОВЗ могут обучаться по индивидуальному учебному плану в установленные сроки с учетом особенностей и образовательных потребностей конкретного обучающегося. Индивидуальный график обучения предусматривает различные варианты проведения занятий в университете как в академической группе, так и индивидуально.