

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Баламирзоев Назим Лиодинович
Должность: Ректор
Дата подписания: 2026.01.13
Уникальный программный ключ:
5cf0d6f89e80f49a334f6a4ba58e91f3326b9926

Министерство науки и высшего образования РФ

**Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования**

«Дагестанский государственный технический университет»

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

Дисциплина Интеллектуальные системы и технологии
наименование дисциплины по ОПОП

для направления подготовки 10.04.01 Информационная безопасность
код и полное наименование направления

по направленности Киберразведка и противодействие угрозам с применением технологий искусственного интеллекта

факультет Компьютерных технологий и энергетики
наименование факультета, где ведется дисциплина

кафедра Информационная безопасность и программная инженерия
наименование кафедры, за которой закреплена дисциплина

Форма обучения очная курс 1 семестр (ы) 1
очная

Программа составлена в соответствии с требованиями ФГОС ВО по направлению подготовки 10.04.01 Информационная безопасность с учетом рекомендаций и ОПОП ВО по направлению подготовки и программе магистратуры «Киберразведка и противодействие угрозам с применением технологий искусственного интеллекта»

Разработчик 
(подпись)

Качаева Г.И., к.э.н.
(ФИО уч. степень, уч. звание)

« 02 » февраля 2026 г.

Зав. кафедрой, за которой закреплена дисциплина


(подпись)

Качаева Г.И., к.э.н.
(ФИО уч. степень, уч. звание)

« 03 » февраля 2026 г.

Программа одобрена на заседании выпускающей кафедры информационной безопасности и программной инженерии от « 05 » февраля 2026 года, протокол № 6/1

Зав. выпускающей кафедрой по данному направлению подготовки

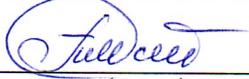

(подпись)

Качаева Г.И. к.э.н.
(ФИО уч. степень, уч. звание)

« 05 » февраля 2026 г.

Программа одобрена на заседании Методического совета факультета компьютерных технологий и энергетики от « 10 » февраля 2026 г., протокол № 5/1

Председатель Методического совета факультета КТиЭ


(подпись)

Исабекова Т.И., к.ф.-м.н., доцент
(ФИО уч. степень, уч. звание)

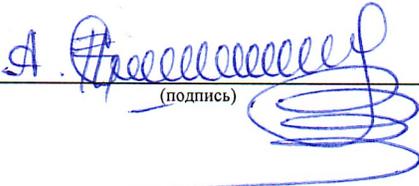
« 10 » февраля 2026 г.

Декан факультета 
(подпись)

Т.А. Рагимова
(ФИО)

Начальник УО 
(подпись)

Л.Н. Мусаева
(ФИО)

Проректор по УР 
(подпись)

А.Ф. Демирова
(ФИО)

Содержание

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ.....	4
1.1.Место дисциплины в структуре ОПОП	4
1.2.Цели и задачи освоения дисциплины.....	4
1.3.Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины.....	4
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ	5
2.1. Объем дисциплины и виды учебной работы	5
2.2. Содержание дисциплины	6
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ.....	11
3.1. Материально-техническое обеспечение	11
3.2. Учебно-методическое и информационное обеспечению программы.....	11
3.2.1. Печатные издания	11
3.2.2. Основные электронные издания.....	12
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ.....	13

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

1.1. Место дисциплины в структуре ОПОП

Дисциплина «Интеллектуальные системы и технологии» входит в обязательную часть учебного плана по программе магистратуры 10.04.01 Информационная безопасность, направленность «Киберразведка и противодействие угрозам с применением технологий искусственного интеллекта»

Предшествующими дисциплинами, формирующими начальные знания, являются: Защищенные информационные системы, Технологии обеспечения информационной безопасности, Логика и методология науки, Специальные разделы математики.

Дисциплина «Интеллектуальные системы и технологии» является основополагающей для изучения следующих дисциплин: Технологии извлечения знаний из больших данных, Библиотеки машинного обучения, Технологии машинного обучения в кибербезопасности, Управление проектами интеллектуальных информационных систем, Теория обнаружения вторжений с применением искусственного интеллекта Интеллектуальные системы информационной безопасности в промышленных системах, Интеллектуальные системы информационной безопасности в здравоохранении, Анализ защищенности систем искусственного интеллекта, Моделирование бизнес-процессов.

1.2. Цели и задачи освоения дисциплины

Дисциплина «Интеллектуальные системы и технологии» способствует формированию у обучающихся компетенций, предусмотренных данной рабочей программой в соответствии с требованиями ФГОС ВО и ОПОП ВО по направлению подготовки 10.04.01 Информационная безопасность с учетом специфики направленности подготовки «Киберразведка и противодействие угрозам с применением технологий искусственного интеллекта».

1.3. Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины

В результате освоения дисциплины «Интеллектуальные системы и технологии» обучающийся должен овладеть следующими компетенциями:

Таблица 1.

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикаторов достижения компетенции
ОПК-5. Способен проводить научные исследования, включая экспериментальные, обрабатывать результаты исследований, оформлять научно-технические отчеты, обзоры, готовить по результатам выполненных исследований научные доклады и статьи.	ОПК-5.1 Применяет теоретические и эмпирические методы научных исследований ОПК-5.2 Проводит патентные исследования, объектом которых могут являться объекты техники, промышленной и интеллектуальной собственности (изобретения, полезные модели, программы для ЭВМ, базы данных и др.) ОПК-5.3 Применяет методы научных исследований, в частности, при написании магистерской диссертации и научных публикаций

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем дисциплины и виды учебной работы

Таблица 2.

Вид учебной работы	Форма обучения
	очная
Объем образовательной программы дисциплины (ЗЕТ/ в часах)	4/144
В том числе:	Объем в часах
Лекции	34
Практические занятия	
Лабораторные занятия	34
Самостоятельная работа	40
Курсовой проект (работа), семестр	-
Промежуточная аттестация в форме экзамена, семестр	1 семестр
Часы на экзамен	36

2.2. Содержание дисциплины

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся	Объем в часах	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы
Раздел 1. Основные направления исследований в сфере интеллектуальных систем			
Тема 1. Основные направления исследований в сфере интеллектуальных систем.	Основные направления исследований в области интеллектуальных систем. Структура исследований в сфере интеллектуальных систем.	2	ОПК-5
	В том числе лабораторные занятия:	2	
	Исследование направлений в области интеллектуальных систем		
	Самостоятельная работа обучающихся: Подготовка к аудиторным занятиям	2	
Тема 2. Бионические подходы. Искусственные нейронные сети.	Теория искусственных нейронных сетей. Перцептрон. Функции активации. Нейрокомпьютеры.	2	ОПК-5
	В том числе лабораторные занятия:	2	
	Функции активации		
	Самостоятельная работа обучающихся: Разработка и описание математической модели для исследовательской задачи, близкой к теме магистерской диссертации. Постановка задачи, выбор методов, ожидаемые результаты.	2	
Тема 3. Эволюционные алгоритмы оптимизации.	Эволюционные алгоритмы оптимизации. Генетический алгоритм. Хромосома. Популяция. Поколение. Мутация. Скрещивание. Функция соответствия. Алгоритм роя частиц. Муравьиный алгоритм. Пчелиный алгоритм. Гибридные алгоритмы оптимизации.	2	ОПК-5
	В том числе лабораторные занятия:	2	
	Эволюционный алгоритм в задаче поиска глобального экстремума многоэкстремальной функции		
	Самостоятельная работа обучающихся: Патентное исследование по заданному направлению. Составление отчета, включающего анализ уровня техники и формулировку возможных областей для новых решений.	2	

Тема 4. Программные средства решения интеллектуальных задач.	Искусственный интеллект. Программные средства решения интеллектуальных задач. Игровые программы. Музыкальные программы. Естественно-языковые программы. Узнающие программы.	2	ОПК-5
	В том числе лабораторные занятия:	2	
	Работа с программными продуктами для решения интеллектуальных задач		
	Самостоятельная работа обучающихся: Подготовка программной реализации одного из изученных алгоритмов и тестирование на синтетических данных. Написание пояснительной записки к коду.	2	
Тема 5. Интеллектуальные системы	Интеллектуальные системы. Интеллектуальные информационные системы. Системы когнитивной графики. Экспертные системы. Расчетно-логические системы. Интеллектуальные САПРы и САНИ. Обучающие системы	2	ОПК-5
	В том числе лабораторные занятия:	2	
	Расчетно-логические системы		
	Самостоятельная работа обучающихся: Решение комплекса комплексных задач, требующих интеграции знаний из разных разделов.	2	
Тема 6. Системы, основанные на знаниях	Системы, основанные на знаниях. Извлечение знаний. Интеграция знаний. Согласование знаний. Базы знаний. Методы поиска. Эвристические методы поиска. Эвристические знания.	2	ОПК-5
	В том числе лабораторные занятия:	2	
	Методы поиска. Эвристические методы поиска.		
	Самостоятельная работа обучающихся: Критический разбор математического аппарата, использованного в одной из ключевых научных статей по профилю направления. Оценка корректности постановки и обоснованности выводов.	2	
Тема 7. Представление знаний на основе нечеткой логики.	Представление знаний на основе нечеткой логики. Нечеткость. Нечеткие множества. Функция принадлежности. Система нечеткого вывода. Алгоритм Мамдани. Алгоритм Сугено. Нейро-нечеткий логический вывод	2	ОПК-5
	В том числе лабораторные занятия:	2	
	Продукционные системы. Прямой и обратный нечеткие выводы.		
	Самостоятельная работа обучающихся: Написание раздела «Материалы и методы» для гипотетической научной статьи по результатам одной из практических работ.	2	

Тема 8. Структура интеллектуальных систем.	Структура интеллектуальных систем. Интеллектуальный интерфейс: лингвистический процессор, анализ и синтез речи, система зрительного восприятия. Решатель задач. Система обучения. База данных. База знаний. Система планирования. Система объяснения. Система доверия. Блок обоснования. Система когнитивной графики	2	ОПК-5
	В том числе лабораторные занятия:	2	
	Нейро-нечеткий логический вывод		
	Самостоятельная работа обучающихся: Самостоятельное изучение основ математической статистики для А/В-тестирования и подготовка методики для тестирования новой функции системы безопасности.	2	
Раздел 2. Модели представления знаний			
Тема 9. Экспертные системы. Модели представления знаний	Структура интеллектуальных систем. Интеллектуальный интерфейс: лингвистический процессор, анализ и синтез речи, система зрительного восприятия. Решатель задач. Система обучения. База данных. База знаний. Система планирования. Система объяснения. Система доверия. Блок обоснования. Система когнитивной графики	2	ОПК-5
	В том числе лабораторные занятия:	2	
	Поиск данных		
	Самостоятельная работа обучающихся: Самостоятельное изучение основ математической статистики для А/В-тестирования и подготовка методики для тестирования новой функции системы безопасности.	2	
Тема 10. Представление знаний на основе системы продукций	Структура интеллектуальных систем. Интеллектуальный интерфейс: лингвистический процессор, анализ и синтез речи, система зрительного восприятия. Решатель задач. Система обучения. База данных. База знаний. Система планирования. Система объяснения. Система доверия. Блок обоснования. Система когнитивной графики	2	ОПК-5
	В том числе лабораторные занятия:	2	
	Логическое программирование		
	Самостоятельная работа обучающихся: Самостоятельное изучение основ математической статистики для А/В-тестирования и подготовка методики для тестирования новой функции системы безопасности.	2	
Тема 11. Представление знаний на основе логики предикатов	Структура интеллектуальных систем. Интеллектуальный интерфейс: лингвистический процессор, анализ и синтез речи, система зрительного восприятия. Решатель задач. Система обучения. База данных. База знаний. Система планирования. Система объяснения. Система доверия. Блок обоснования. Система когнитивной графики	2	ОПК-5
	В том числе лабораторные занятия:	2	

	Нейро-нечеткий логический вывод		
	Самостоятельная работа обучающихся: Самостоятельное изучение основ математической статистики для А/В-тестирования и подготовка методики для тестирования новой функции системы безопасности.	2	
Тема 12. Представление знаний на основе семантических сетей	Представление знаний на основе семантических сетей. Вывод на основе семантических сетей. Модель семантической сети Куиллиана. Диаграммы продукционного представления на основе семантических сетей. Семантические сети и понимание речи.	2	ОПК-5
	В том числе лабораторные занятия:	2	
	Продукционные представления		
	Самостоятельная работа обучающихся: Проведите сравнительный анализ возможностей представления знаний в семантических сетях и системах продукции на примере задачи моделирования домена "Кибербезопасность", создав схемы для одного сценария в каждой парадигме и сформулировав выводы о преимуществах и ограничениях.	2	
Тема 13. Представление знаний на основе фреймов	Представление знаний на основе фреймов. Вывод на основе фреймов. Теория фреймов. Модели представления знаний на основе фреймов. Языки представления знаний на основе фреймов.	2	ОПК-5
	В том числе лабораторные занятия:	2	
	Задача классификации. Обучение нейроной сети.		
	Самостоятельная работа обучающихся: Разработайте и визуализируйте систему фреймов для описания типовых объектов и инцидентов в предметной области "Интеллектуальные системы информационной безопасности", реализовав на её основе простой прототип на выбранном вами языке программирования или в специализированной среде.	4	
Тема 14. Функционирование экспертных систем. Объяснительные способности экспертных систем	Функционирование экспертных систем. Схема функционирования управляющей компоненты. Стратегии. Механизм управления. Этап выборки. Этап сопоставления. Этапы разрешения конфликтов и выполнения. Объяснительные способности экспертных систем. Подходы к реализации объяснительных способностей экспертных систем в промышленных экспертных системах.	2	ОПК-5
	В том числе лабораторные занятия:	2	
	Задача кластеризации. Карты Кохонена		

	Самостоятельная работа обучающихся: Проанализируйте объяснительные механизмы в современных интеллектуальных системах, подготовив аналитическую записку с классификацией подходов и оценкой их применимости для обеспечения доверия к решениям системы в контексте информационной безопасности	4	
Тема 15. Приобретение знаний. Обучение	Приобретение знаний. Общая схема приобретения знаний. Обучение. Приобретение правил. Приобретение базовых понятий. Классификация. Кластеризация.	2	ОПК-5
	В том числе лабораторные занятия:	2	
	Задача кластеризации. K-means-алгоритм		
	Самостоятельная работа обучающихся: Спроектируйте и опишите полный конвейер автоматического приобретения знаний из текстовых отчетов об инцидентах кибербезопасности, включающий этапы сбора данных, их обработки, извлечения правил или паттернов и интеграции в базу знаний.	4	
Тема 16. Представление данных и знаний в Интернете. Онтологии	Представление данных и знаний в Интернете. Онтологии. Онтологические системы. Представление онтологических знаний. Интеллектуальные Интернет-технологии. Программные агенты. Мультиагентные системы.	4	ОПК-5
	В том числе лабораторные занятия:	4	
	Онтологии		
	Самостоятельная работа обучающихся: Проведите патентное исследование и анализ уровня техники в области применения онтологий и программных агентов для задач киберразведки или управления инцидентами безопасности, сформировав обзор и предложив концепцию нового решения, учитывающего выявленные пробелы	4	
Итого за 1 семестр:			
Лекции		34	
Лабораторные работы		34	
Самостоятельная работа		40	
Промежуточная аттестация в форме экзамена		36	
Всего:		144	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Материально-техническое обеспечение

Материально-техническое обеспечение дисциплины «Интеллектуальные системы и технологии» включает:

Наименование помещения	Перечень основного оборудования
Кабинет информатики, технологий и методов программирования	Рабочее место преподавателя; Посадочные места по количеству обучающихся; Автоматизированные рабочие места (ПК в сборе) с доступом в сеть Интернет Интерактивная система в составе: проектор интерактивная доска Программное обеспечение: Python; R + RStudio; Системы моделирования: AnyLogic Personal Learning Edition, GPSS; Среды разработки: Jupyter Notebook, Google Colab; CrypTool 2; Инструменты для анализа моделей: Alloy Analyzer, TLA ⁺ Toolbox
Аудитория для проведения занятий лекционного типа	Рабочее место преподавателя; Посадочные места по количеству обучающихся; Автоматизированные рабочие места (ПК в сборе) с доступом в сеть Интернет; Интерактивная система в составе: проектор, интерактивная доска
Аудитория для самостоятельной работы обучающихся:	Автоматизированные рабочие места (ПК в сборе) с доступом в сеть Интернет; Интерактивная система в составе: проектор, интерактивная доска

3.2. Учебно-методическое и информационное обеспечение программы

Для реализации программы библиотечный фонд образовательной организации имеет печатные и/или электронные образовательные и информационные ресурсы для использования в образовательном процессе. При формировании библиотечного фонда образовательной организации выбирается не менее одного издания из перечисленных ниже печатных изданий и (или) электронных изданий в качестве основного, при этом список может быть дополнен новыми изданиями

3.2.1. Печатные издания

Основная литература:

1. Кормен, Т. Алгоритмы: построение и анализ / Т. Кормен, Ч. Лейзерсон, Р. Ривест, К. Штайн; пер. с англ. под ред. И. В. Красикова. — 3-е изд. — Москва: Вильямс, 2013. — 1328 с.: ил. — ISBN 978-5-8459-1794-2.

2. Буховец, А. Г. Математические основы кибернетики и информационной безопасности: учебное пособие / А. Г. Буховец, А. В. Тришин. — Москва: Горячая линия–Телеком, 2020. — 380 с. — ISBN 978-5-9912-0698-0.
3. Горбатов, В. С. Математические методы и модели в кибербезопасности : учебник для вузов / В. С. Горбатов, С. В. Грибунин, Д. В. Шелупанов. — Москва: Юрайт, 2023. — 318 с. — ISBN 978-5-534-18532-5.

Дополнительные источники:

1. Шнайер, Б. Прикладная криптография. Протоколы, алгоритмы, исходные тексты на языке Си / Б. Шнайер; пер. с англ. А. В. Ефитуни, В. Н. Березина, А. С. Зиновьева. — 2-е изд. — Москва: Триумф, 2016. — 816 с.: ил. — ISBN 978-5-89392-310-5.
2. Марпл-мл., С. Л. Цифровой спектральный анализ и его приложения / С. Л. Марпл-мл.; пер. с англ. Ю. Н. Александрова, И. С. Соловьевой; под ред. Я. С. Шифрина. — Москва: Мир, 1990. — 584 с.: ил.
3. Боровиков, В. П. STATISTICA. Искусство анализа данных на компьютере: для профессионалов / В. П. Боровиков. — 2-е изд. — Санкт-Петербург: Питер, 2003. — 688 с.: ил. — ISBN 5-272-00078-1.
4. Гэри, М. Компьютеры и труднорешаемые задачи / М. Гэри, Д. Джонсон; пер. с англ.; под ред. Ю. В. Матиясевича. — Москва: Мир, 1982. — 416 с.: ил.
5. Норенков, И. П. Введение в автоматизированное проектирование технических устройств и систем: учебное пособие для вузов / И. П. Норенков. — Москва: Изд-во МГТУ им. Н. Э. Баумана, 2000. — 352 с. — ISBN 5-7038-1699-7.

3.2.2. Основные электронные издания

1. MITRE ATT&CK®. Матрица тактик и техник киберпротивника — <https://attack.mitre.org/>
2. Kaggle Datasets. Открытые наборы данных для анализа — <https://www.kaggle.com/datasets>

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Контроль и оценка результатов освоения дисциплины осуществляется преподавателем в процессе проведения лабораторных работ, тестирования, а также выполнения обучающимися индивидуальных заданий.

Результаты обучения	Критерии оценки	Методы оценки
<p>- Применяет теоретические и эмпирические методы научных исследований</p> <p>- Проводит патентные исследования, объектом которых могут являться объекты техники, промышленной и интеллектуальной собственности (изобретения, полезные модели, программы для ЭВМ, базы данных и др.)</p> <p>- Применяет методы научных исследований, в частности, при написании магистерской диссертации и научных публикаций</p>	<p><i>Шкала оценивания для экзамена</i></p> <p>«Отлично» Показывает высокий уровень сформированности компетенций, т.е.:</p> <ul style="list-style-type: none"> - демонстрирует высокое и прочное освоение материала; - исчерпывающе, четко, последовательно, грамотно и логически стройно излагает теоретический материал; - правильно формирует определения; - демонстрирует умения самостоятельной работы с нормативно-правовой литературой; - умеет делать выводы по излагаемому материалу. <p>«Хорошо» Показывает достаточный уровень сформированности компетенций, т.е.:</p> <ul style="list-style-type: none"> - демонстрирует достаточно полное знание материала, основных теоретических положений; - достаточно последовательно, грамотно и логически стройно излагает теоретический материал; - демонстрирует умения ориентироваться в нормативно-правовой литературе; - умеет делать достаточно обоснованные выводы по излагаемому материалу. <p>«Удовлетворительно» Показывает пороговый уровень сформированности компетенций, т.е.:</p> <ul style="list-style-type: none"> - демонстрирует общее знание изучаемого материала; - испытывает затруднения при ответах на дополнительные вопросы; - знает основную рекомендуемую литературу; - умеет строить ответ в соответствии со структурой излагаемого материала. <p>«Неудовлетворительно» Ставится в случае:</p> <ul style="list-style-type: none"> - незнания значительной части программного материала; - невладения понятийным аппаратом дисциплины; - невладения допущения существенных ошибок при изложении учебного материала; - неумения строить ответ в соответствии со структурой излагаемого вопроса; - неумения делать выводы по излагаемому материалу. 	<p>Текущий контроль при проведении:</p> <ul style="list-style-type: none"> - письменного/устного опроса; - тестирования; - оценки результатов самостоятельной работы (докладов, рефератов). <p>Промежуточная аттестация в форме:</p> <ul style="list-style-type: none"> - экзамена, - письменных/устных ответов, - тестирования.

Специальные условия инвалидам и лицам с ограниченными возможностями здоровья (ОВЗ)

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

Специальные условия обучения и направления работы с инвалидами и лицами с ОВЗ определены на основании:

- Федерального закона от 29.12.2012 №273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации»;
- Федерального закона от 24.11.1995 № 181-ФЗ «О социальной защите инвалидов в Российской Федерации»;
- приказа Минобрнауки России от 06.04.2021 № 245 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по образовательным программам высшего образования - программам бакалавриата, программам специалитета, программам магистратуры»;
- методических рекомендаций по организации образовательного процесса для обучения инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья в образовательных организациях высшего образования, в том числе оснащенности образовательного процесса, утвержденных Минобрнауки России 08.04.2014 № АК-44/05вн).

Под специальными условиями для получения образования обучающихся с ОВЗ понимаются условия обучения, воспитания и развития, включающие в себя использование при необходимости адаптированных образовательных программ и методов обучения и воспитания, специальных учебников, учебных пособий и дидактических материалов, специальных технических средств обучения коллективного и индивидуального пользования, предоставление услуг ассистента (помощника), оказывающего необходимую помощь, проведение групповых и индивидуальных коррекционных занятий, обеспечение доступа в здания ДГТУ и другие условия, без которых невозможно или затруднено освоение ОПОП обучающихся с ОВЗ.

Обучение в рамках учебной дисциплины обучающихся с ОВЗ осуществляется ДГТУ с учетом особенностей психофизического развития, индивидуальных возможностей и состояния здоровья таких обучающихся.

Обучение по учебной дисциплине обучающихся с ОВЗ может быть организовано как совместно с другими обучающимися, так и в отдельных группах.

В целях доступности обучения по дисциплине обеспечивается:

1) для лиц с ограниченными возможностями здоровья по зрению:

- наличие альтернативной версии официального сайта ДГТУ в сети «Интернет» для слабовидящих;
- весь необходимый для изучения материал, согласно учебному плану (в том числе, для обучающихся по индивидуальным учебным планам) предоставляется в электронном виде на диске.
- индивидуальное равномерное освещение не менее 300 люкс;
- присутствие ассистента, оказывающего обучающемуся необходимую помощь;
- обеспечение возможности выпуска альтернативных форматов печатных материалов (крупный шрифт или аудиофайлы);
- обеспечение доступа обучающегося, являющегося слепым и использующего собаку-проводника, к зданию ДГТУ.

2) для лиц с ОВЗ по слуху:

- наличие микрофонов и звукоусиливающей аппаратуры коллективного пользования (аудиоколонки);

3) для лиц с ОВЗ, имеющих нарушения опорно-двигательного аппарата, материально-технические условия должны обеспечивать возможность беспрепятственного доступа обучающихся в учебные помещения, столовые, туалетные и другие помещения организации, а также пребывания в указанных помещениях (наличие пандусов, поручней, расширенных дверных проемов и других приспособлений).

Перед началом обучения могут проводиться консультативные занятия, позволяющие студентам с ОВЗ адаптироваться к учебному процессу.

В процессе ведения учебной дисциплины научно-педагогическим работникам рекомендуется использование социально-активных и рефлексивных методов обучения, технологий социокультурной реабилитации с целью оказания помощи обучающимся с ОВЗ в установлении полноценных межличностных отношений с другими обучающимися, создании комфортного психологического климата в учебной группе.

Особенности проведения текущей и промежуточной аттестации по дисциплине для обучающихся с ОВЗ устанавливаются с учетом индивидуальных психофизических особенностей (устно, письменно на бумаге, письменно на компьютере, в форме тестирования и др.). При необходимости предоставляется дополнительное время для подготовки ответа на зачете или экзамене