

**Автономная некоммерческая организация высшего образования
«Информационно-технологический университет»
(АНО ВО ИТУ)**

УТВЕРЖДАЮ

Ректор АНО ВО ИТУ, Б.С. Лиджиев



«04» июня 2024 г.

Б1.О.04 МОДУЛЬ ОБЩЕПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ПОДГОТОВКИ

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

Б1.О.04.10 СОВРЕМЕННЫЕ ИНФОРМАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ

Для направления подготовки:

09.03.01 Информатика и вычислительная техника
(уровень бакалавриата)

Типы задач профессиональной деятельности:

производственно-технологический

Направленность (профиль):

Информационные системы

Форма обучения:

очная, очно-заочная, заочная

Разработчик: Горяев Владимир Михайлович, кандидат педагогических наук, заведующий кафедрой Математики и информационных технологий АНО ВО «Информационно-технологический университет».

Рабочая программа разработана в соответствии с требованиями ФГОС ВО 09.03.01 Информатика и вычислительная техника (уровень бакалавриата), утв. Приказом Министерства образования и науки РФ № 929 от 19.09.2017 г.

СОГЛАСОВАНО:
Заведующий кафедрой
Математики и информационных технологий
канд. пед. наук, доцент Горяев В.М.



Протокол заседания кафедры № 01 от «04» июня 2024 г.

1. ЦЕЛЬ И ЗАДАЧИ ДИСЦИПЛИНЫ

Цель освоения дисциплины: формирование у обучающихся теоретических знаний и практических навыков применения современных информационных технологий (ИТ).

Задачи:

- анализ современных ИТ, используемых в различных областях общественной деятельности;
- структура и функции обеспечивающих, функциональных и распределенных современных ИТ;
- этапы проектирования ИТ и их содержание;
- изучение основ и методов искусственного интеллекта, методов машинного обучения, методов и алгоритмов;
- овладение способностью использовать знание основных методов искусственного интеллекта в последующей профессиональной деятельности;
- эффективность использования ИТ.

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОПОП

2.1. Место дисциплины в учебном плане:

Блок: Блок 1. Дисциплины (модули).

Часть: Обязательная часть.

Модуль: модуль общепрофессиональной подготовки.

Осваивается (семестр):

очная форма обучения – 5

очно-заочная форма обучения – 5

заочная форма обучения - 5

3. КОМПЕТЕНЦИИ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

ОПК-2 - способен понимать принципы работы современных информационных технологий и программных средств, в том числе отечественного производства, и использовать их при решении задач профессиональной деятельности.

4. РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ ОБУЧАЮЩИМСЯ

Код и наименование компетенции	Индикаторы достижения компетенции	Результаты обучения
ОПК-2 Способен понимать принципы работы современных информационных технологий и программных средств, в том числе	ОПК-2.1. Демонстрирует знание принципов работы современных информационных технологий и программных средств, в том числе отечественного	Знает: принципы работы современных информационных технологий и программных средств, в том числе отечественного производства Умеет: применять современные информационные технологии и программные средства, в том числе

отечественного производства, и использовать их при решении задач профессиональной деятельности	производства	отечественного производства, для решения профессиональных задач Владеет: современными информационными технологиями и программными средствами
	ОПК-2.2. Выбирает современные информационные технологии и программные средства, в том числе отечественного производства, для решения задач в профессиональной деятельности	Знает: современные информационные технологии и программные средства, в том числе отечественного производства, используемые при решении задач в профессиональной деятельности Умеет: научно обосновывать выбор современных информационных технологий и программных средств, в том числе отечественного производства, для решения профессионально-практических задач Владеет: навыками применения современных информационных технологий и программных средств, в том числе отечественного производства, для решения профессионально-практических задач

5. ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ И РАСПРЕДЕЛЕНИЕ ВИДОВ УЧЕБНОЙ РАБОТЫ ПО СЕМЕСТРАМ

Общая трудоемкость дисциплины «Современные информационные технологии» для обучающихся всех форм обучения, реализуемых в АНО ВО «Информационно-технологический университет» по направлению подготовки 09.03.01 Информатика и вычислительная техника составляет: 6 з.е. / 216 час.

Вид учебной работы	Всего число часов и (или) зачетных единиц (по формам обучения)		
	Очная	Очно-заочная	Заочная
Аудиторные занятия	54	48	20
<i>в том числе:</i>			
Лекции	18	12	4
Практические занятия	18	18	8
Лабораторные работы	18	18	8
Самостоятельная работа	126	132	187
<i>в том числе:</i>			
часы на выполнение КР / КП	36	36	36
Промежуточная аттестация:			
Вид	Экзамен, КР	Экзамен, КР	Экзамен, КР
Семестр	5	5	5
Трудоемкость (час.)	36	36	9
Общая трудоемкость з.е. / час.	6 з.е. / 216 час.		

6. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

Номер темы дисциплины	Количество часов (по формам обучения)											
	Очная				Очно-заочная				Заочная			
	Лекции	Практические занятия	Лабораторные работы	Самост. работа (в т.ч. КР / КП)	Лекции	Практические занятия	Лабораторные работы	Самост. работа (в т.ч. КР / КП)	Лекции	Практические занятия	Лабораторные работы	Самост. работа (в т.ч. КР / КП)
Тема 1	3	3	3	21	2	3	3	22	1	1	1	31
Тема 2	3	3	3	21	2	3	3	22		1	1	31
Тема 3	3	3	3	21	2	3	3	22	1	1	1	31
Тема 4	3	3	3	21	2	3	3	22		1	1	31
Тема 5	3	3	3	21	2	3	3	22	1	2	2	31
Тема 6	3	3	3	21	2	3	3	22	1	2	2	32
Итого (часов)	18	18	18	126	12	18	18	132	4	8	8	187
Форма контроля	Экзамен, КР			36	Экзамен, КР			36	Экзамен, КР			9
Всего по дисциплине	216 / 6 з.е.											

Часы самостоятельной работы включают в себя, в том числе, часы на выполнение курсовой работы.

СОДЕРЖАНИЕ ТЕМ ДИСЦИПЛИНЫ

Тема 1. Современные информационные технологии и системы

Основные направления развития современных ИТ (геоинформационные системы. Системы искусственного интеллекта. Системы виртуальной реальности. Гипертекстовые технологии. Технологии мультимедиа).

Сетевые ИТ (преимущества использования Интернет-технологий. Основные протоколы и сервисы Интернета. Интернет-проводник и поисковые машины. Отбор информации по запросу. Интернет-коммерция. Интернет-маркетинг. Интернет-логистика).

Интеллектуальные ИТ (технология автоматического распознавания образов. Машинный перевод. Автоматическая классификация документов и их обработка. Системы речевого ввода и вывода информации. Системы управления знаниями. Технология хранилищ данных и интеллектуальный анализ данных. Современные экспертные системы и системы поддержки принятия решений).

Современные системы автоматизации делопроизводства и документооборота (функциональные подсистемы современной системы автоматизации делопроизводства и документооборота. Технологии электронного документооборота. Программные средства систем автоматизации делопроизводства и документооборота)

Тема 2. Технические и программные средства информационных технологий

Базовые информационные процессы, их характеристика и модели (извлечение, передача, обработка, хранение, представление информации).

Стандартизация – технологическая основа для создания ИТ (современные стандарты в области ИТ).

Техническое и программное обеспечение ИТ (аппаратно-техническое обеспечение ИТ. Аппаратно-технические средства ИТ. Программное обеспечение ИТ).

Современные языки и системы программирования.

Тема 3. Информационные технологии как основа проектирования информационных систем

Проектирование информационных систем на основе CASE-технологий (Методология IDEF. Методология функционального моделирования. Диаграммы потоков данных. Диаграммы потоков работ. Объектно-ориентированные модели).

Современные ИТ управления проектами (основные понятия управления проектами. Жизненный цикл проекта. Процессы управления проектами. Планирование работ по проекту. Определение последовательности работ. Оценка продолжительности работ).

Эффективность применения современных ИТ (основные понятия экономической эффективности ИТ. Показатели эффективности внедрения ИТ. Основные выводы при расчетах эффективности ИТ)

Тема 4. Рынок информационных продуктов и услуг

Информационные продукты и услуги (Информационный рынок и его структура. Лицензионная политика и виды лицензий. Правовое регулирование на информационном рынке. Тенденции развития информационных продуктов и услуг).

Современные ИТ и средства их обеспечения как объекты информационных правонарушений (государственная политика в области создания информационных систем, технологий и средств их обеспечения. Прикладные юридические программы. Отечественные и зарубежные правовые системы по законодательству)

Тема 5. Введение в искусственный интеллект

Основные понятия искусственного интеллекта

Исторический обзор исследований в области ИИ. Понятие СИИ. Основные свойства СИИ. Классификация СИИ. Модели представления знаний

Данные и знания. Представление знаний в СИИ. Классификация моделей представления знаний. Логическая модель представления знаний. Продукционная модель представления знаний. Модель семантической сети. Объектно-ориентированное представление знаний фреймами.

Области применения методов искусственного интеллекта

Системы машинного перевода. Генерация и распознавание речи. Распознавание образов. Обучение и самообучение. Интеллектуальные игры. Компьютерное творчество. Интеллектуальные роботы. Интеллектуальное математическое моделирование.

Тема 6. Основные направления развития систем искусственного интеллекта

Экспертные системы

Понятие экспертной системы (ЭС). Назначение и функции ЭС. Классификация ЭС. Примеры ЭС. Структура ЭС. База знаний, машина вывода, интерфейс пользователя, компонента объяснения, компонента обучения. Этапы разработки ЭС. Коллектив разработчиков ЭС.

Нейронные сети

Модель искусственного нейрона. Модели нейронных сетей. Построение нейронных сетей. Обучение нейронных сетей. Способы реализации нейронных сетей.

Интеллектуальные мультиагентные системы

Основные понятия теории агентов. Примеры мультиагентных систем. Технологии проектирования мультиагентных систем. Перспективы мультиагентных технологий.

7. ПРИМЕРНАЯ ТЕМАТИКА КУРСОВЫХ РАБОТ

1. Гипертекстовые технологии
2. Моделирование случайных процессов на ЭВМ
3. Мультимедиа-технологии
4. Обзор существующих автоматизированных обучающих систем
5. Обзор языков программирования баз данных
6. Обзор существующих экспертных систем
7. Подход RAD (быстрой разработки приложений)
8. Тестирование и отладка программного обеспечения
9. Области применения искусственного интеллекта
10. Объектные модели языков программирования
11. Основания и история объектно-ориентированного подхода к программированию
12. Основы технологии имитационного моделирования
13. Особенности языка Лисп
14. Основные принципы системного подхода
15. Пролог - язык разработки систем, основанных на знаниях
16. Языки имитационного моделирования
17. Программы для офисной автоматизации
18. Пакеты прикладных программ для бухгалтерского учета
19. Перспективы управления распределенной информацией
20. Программное обеспечение САПР
21. Протокол ODBC
22. Характеристики CASE-средств
23. Языки представления знаний
24. Современные системы программирования
25. Области применения новых информационных технологий
26. Искусственный интеллект: процесс создания и перспективы развития
27. История развития искусственного интеллекта: от первых попыток до современных технологий.
28. Основные методы искусственного интеллекта: символьные и статистические подходы.
29. Применение искусственного интеллекта в реальной жизни
30. Этические и социальные аспекты развития искусственного интеллекта.
31. Развитие нейронных сетей и глубокого обучения.
32. Эволюционные алгоритмы в искусственном интеллекте.
33. Применение искусственного интеллекта в робототехнике.
34. Применение искусственного интеллекта в медицине.
35. Развитие нейросетевых методов для анализа текстов и естественного языка.
36. Исследование алгоритмов машинного обучения для распознавания образов и компьютерного зрения.
37. Прогресс в разработке автономных систем и роботов с использованием искусственного интеллекта.
38. Перспективы развития генетических алгоритмов и алгоритмов оптимизации в искусственном интеллекте.

8. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ПО ДИСЦИПЛИНЕ:

Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы

формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы: Фонд оценочных средств (материалов) по компетенциям представлен на сайте в разделе «Фонд оценочных средств (материалов)».

9. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ:

9.1. Рекомендуемая литература:

- Звездин, С. В. Мировые информационные ресурсы: учебное пособие / С. В. Звездин. — 4-е изд. — Москва: Интернет-Университет Информационных Технологий (ИНТУИТ), Ай Пи Ар Медиа, 2025. — 368 с. — ISBN 978-5-4497-0895-3. — Текст: электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART: [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/146355.html>
- Баженов, Р. И. Интеллектуальные информационные технологии в управлении: учебное пособие / Р. И. Баженов. — Москва: Ай Пи Ар Медиа, 2024. — 130 с. — ISBN 978-5-4497-1864-8. — Текст: электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART: [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/141464.html>
- Богданова, С. В. Информационные технологии: учебное пособие / С. В. Богданова. — Ставрополь: Ставропольский государственный аграрный университет, 2024. — 112 с. — Текст: электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART: [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/138957.html>
- Шуваев, А. В. Информационные технологии: учебное пособие / А. В. Шуваев. — Ставрополь: АГРУС, 2024. — 84 с. — Текст: электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART: [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/148268.html>
- Информационные технологии и системы: учебное пособие / Е. В. Бурцева, А. В. Платёнкин, И. П. Рак, А. В. Терехов. — Тамбов: Тамбовский государственный технический университет, ЭБС АСВ, 2024. — 80 с. — ISBN 978-5-8265-2776-4. — Текст: электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART: [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/145327.html>

9.2. Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине (модулю), включая перечень лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения.

АНО ВО «Информационно-технологический университет» обеспечен необходимым комплектом лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения, в том числе отечественного производства.

Программное обеспечение, необходимое для осуществления образовательного процесса по дисциплине:

Лицензионное программное обеспечение (в том числе, отечественного производства):

Операционная система Windows Professional 10;

ПО браузер – приложение операционной системы, предназначенное для просмотра Web-страниц;

Цифровой образовательный сервис «Личная студия обучающегося» (отечественное ПО);

Цифровой образовательный сервис «Личный кабинет преподавателя» (отечественное ПО);

Платформа проведения вебинаров (отечественное ПО);

Платформа проведения аттестационных процедур с использованием каналов связи (отечественное ПО).

Информационная технология. Программа управления образовательным процессом.

Свободно распространяемое программное обеспечение (в том числе отечественного производства):

Мой Офис Веб-редакторы <https://edit.myoffice.ru> (отечественное ПО);

ПО OpenOffice.Org Calc - http://qsp.su/tools/onlinehelp/about_license_gpl_russian.html;

ПО OpenOffice.Org.Base http://qsp.su/tools/onlinehelp/about_license_gpl_russian.html;

ПО OpenOffice.org.Impress

http://qsp.su/tools/onlinehelp/about_license_gpl_russian.html

ПО OpenOffice.Org Writer

http://qsp.su/tools/onlinehelp/about_license_gpl_russian.html

ПО Open Office.org Draw

http://qsp.su/tools/onlinehelp/about_license_gpl_russian.html

ПО «Блокнот» - стандартное приложение операционной системы (MS Windows, Android и т.д.), предназначенное для работы с текстами.

9.3. Перечень современных профессиональных баз данных, информационных справочных систем и ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»

1. <https://ro-edu.ru/> - Медиапортал «Российское образование»
2. <http://www.iprbookshop.ru> - Электронно-библиотечная система IPRSMART (ЭБС IPRSMART) –электронная библиотека по всем отраслям знаний
3. <https://www.elibrary.ru/> - электронно-библиотечная система eLIBRARY.RU, крупнейшая в России электронная библиотека научных публикаций
4. <http://www.consultant.ru/> - справочная правовая система КонсультантПлюс
5. <https://www.garant.ru/> - справочная правовая система Гарант
6. <https://gufo.me/> - справочная база энциклопедий и словарей
7. Официальный сайт оператора единого реестра российских программ для электронных вычислительных машин и баз данных в информационно-телекоммуникационной сети «Интернет» <https://reestr.digital.gov.ru/>
8. Общество с ограниченной ответственностью «Интерактивные обучающие технологии» <https://htmlacademy.ru/tutorial/php/mysql>
9. Web-технологии <https://htmlweb.ru/php/mysql.php>

10. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине представлено в Приложении 8 - Сведения о наличии оборудованных учебных кабинетов, объектов для проведения практических

занятий ОПОП ВО по направлению подготовки 09.03.01 Информатика и вычислительная техника, направленность (профиль) «Информационные системы».

11. МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ

Изучение дисциплины проводится в форме лекций, практических и/или лабораторных занятий, организации самостоятельной работы обучающихся, консультаций.

Главное назначение лекции - обеспечить теоретическую основу обучения, развить интерес к учебной деятельности и конкретной учебной дисциплине, сформировать у обучающихся ориентиры для самостоятельной работы над учебной дисциплиной.

Основной целью практических и/или лабораторных занятий является обсуждение наиболее сложных теоретических вопросов, их методологическая и методическая проработка, выполнение практических заданий.

Самостоятельная работа с учебной, учебно-методической и научной литературой, дополняется работой с тестирующими системами, тренинговыми программами, с информационными базами, электронными образовательными ресурсами в электронной информационно-образовательной среде организации и сети Интернет.

Цель самостоятельной работы - подготовка современного компетентного специалиста и формирование способностей и навыков к непрерывному самообразованию и профессиональному совершенствованию.

Реализация поставленной цели предполагает решение следующих задач:

- качественное освоение теоретического материала по изучаемой дисциплине, углубление и расширение теоретических знаний с целью их применения на уровне межпредметных связей;
- систематизация и закрепление полученных теоретических знаний и практических навыков;
- формирование умений по поиску и использованию нормативной, правовой, справочной и специальной литературы, а также других источников информации;
- развитие познавательных способностей и активности, творческой инициативы, самостоятельности, ответственности и организованности;
- формирование самостоятельности мышления, способностей к саморазвитию, самообразованию, самосовершенствованию и самореализации;
- развитие научно-исследовательских навыков;
- формирование умения решать практические задачи (в профессиональной деятельности), используя приобретенные знания, способности и навыки.

Самостоятельная работа является неотъемлемой частью образовательного процесса.

Самостоятельная работа предполагает инициативу самого обучающегося в процессе сбора и усвоения информации, приобретения новых знаний, умений и навыков и ответственность его за планирование, реализацию и оценку результатов учебной деятельности. Процесс освоения знаниями при самостоятельной работе не обособлен от других форм обучения.

Самостоятельная работа по подготовке письменных работ должна:

- быть выполнена индивидуально (или являться частью коллективной работы);
- представлять собой законченную разработку (этап разработки), в которой

анализируются актуальные проблемы по определенной теме и ее отдельных аспектов;

- отражать необходимую и достаточную компетентность автора;
- иметь учебную, научную и/или практическую направленность;
- быть оформлена структурно и логически последовательно;
- содержать краткие и четкие формулировки, убедительную аргументацию, доказательность и обоснованность выводов;
- соответствовать этическим нормам (правила цитирования и парафраз; ссылки на использованные библиографические источники; исключение плагиата, дублирования собственного текста и использования чужих работ).

11.1. Особенности организации образовательного процесса для обучающихся с ограниченными возможностями здоровья, инвалидов (детей-инвалидов) (в случае наличия таких категорий, обучающихся)

Образовательный процесс включает в себя теоретическое обучение, все виды практик, воспитательную работу, мероприятия по комплексному сопровождению для обучающихся с ограниченными возможностями здоровья, инвалидов (детей-инвалидов) с учетом их возрастных и индивидуальных особенностей.

Образовательная программа может быть адаптирована для обучающихся с ограниченными возможностями здоровья, инвалидов (детей-инвалидов) (адаптивная образовательная программа). Адаптивная образовательная программа разрабатывается на основании личного заявления обучающегося (законного представителя) и рекомендаций психолого-медико-педагогической комиссии и/или справке медико-социальной экспертизы, индивидуальная программа реабилитации или абилитации.

При разработке адаптивной образовательной программы учитываются особые образовательные потребности обучающихся с ограниченными возможностями здоровья, инвалидов (детей-инвалидов), исходя из особенностей их психофизического развития, индивидуальных возможностей.

Обучающимся с ограниченными возможностями здоровья, инвалидам (детям-инвалидам) по их заявлению предоставляются специальные технические средства, программные средства и услуги ассистента (помощника), оказывающего необходимую техническую помощь.

При реализации адаптивной образовательной программы обучающимся с ограниченными возможностями здоровья, инвалидам (детям-инвалидам) предоставляются следующие возможности:

- использование специальных технических средств;
- обеспечение электронными образовательными ресурсами, использующими аудио сопровождение учебного материала;
- обеспечение электронными образовательными ресурсами с возможностью увеличения размера шрифта;
- обеспечение печатными образовательными ресурсами;
- особенности процедур аттестации.

При реализации адаптивной образовательной программы применяются следующие формы контроля и оценки результатов обучения обучающихся с ограниченными возможностями здоровья, инвалидов (детей-инвалидов) в зависимости от характера ограничений здоровья.

Для обучающихся с нарушением зрения:

- устная проверка: дискуссии, тренинги, круглые столы и др.;
- с использованием компьютера и специального программного обеспечения: работа с электронными образовательными ресурсами, тестирование, рефераты, курсовые проекты и др.;
- при возможности, письменная проверка с использованием шрифта Брайля, увеличенного шрифта, использование специальных технических средств: контрольные работы, тестирование, домашние задания, эссе, отчеты и др.

Для обучающихся с нарушением слуха:

- письменная проверка: контрольные, тестирование, домашние задания, эссе, отчеты и др.;
- с использованием компьютера и специального программного обеспечения: работа с электронными образовательными ресурсами, тестирование, рефераты, курсовые проекты и др.;
- при возможности, устная проверка с использованием специальных технических и программных средств, дискуссии, тренинги, круглые столы и др.

Для обучающихся с нарушением опорно-двигательного аппарата:

- письменная проверка с использованием специальных технических средств: контрольные работы, тестирование, домашние задания, эссе, отчеты и др.;
- устная проверка с использованием специальных технических средств: дискуссии, тренинги, круглые столы и др.;
- с использованием компьютера и специального программного обеспечения: работа с электронными образовательными ресурсами, тестирование, рефераты, курсовые проекты и др.

При проведении промежуточной аттестации по дисциплине обеспечивается соблюдение следующих общих требований:

- проведение аттестации для обучающихся с ограниченными возможностями здоровья, инвалидов (детей-инвалидов) в одной аудитории совместно с обучающимися, не имеющими инвалидности и ОВЗ, если это не создает трудностей для обучающихся с ограниченными возможностями здоровья, инвалидов (детей-инвалидов) и иных обучающихся при прохождении аттестации;
- присутствие в аудитории ассистента (помощника), оказывающего обучающимся с ограниченными возможностями здоровья, инвалидам (детям-инвалидам) необходимую техническую помощь с учетом их индивидуальных особенностей (занять рабочее место, передвигаться, прочитать и оформить задание, общаться с экзаменатором);
- обеспечение возможности беспрепятственного доступа обучающихся с ограниченными возможностями здоровья, инвалидов (детей-инвалидов) в аудиторию, спортивный зал, санитарные и другие вспомогательные помещения.

По письменному заявлению обучающегося с ограниченными возможностями здоровья, инвалидов (детей-инвалидов) продолжительность сдачи экзамена может быть увеличена по отношению к установленной продолжительности его сдачи:

- продолжительность сдачи экзамена, проводимого в письменной форме, - не более чем на 90 минут;
- продолжительность подготовки обучающегося к ответу на экзамене, проводимом в устной форме, - не более чем на 20 минут.

О необходимости обеспечения специальных условий для проведения аттестации обучающихся с ограниченными возможностями здоровья, инвалидов (детей-инвалидов), обучающийся должен сообщить письменно не позднее, чем за 10 дней до начала аттестации. К заявлению прилагаются документы, подтверждающие наличие у обучающегося индивидуальных особенностей (при отсутствии указанных документов в организации).