

Актуализированная версия утверждена Ученым советом
Приказ №3-УС/25-26 от 11.11.25

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

УТВЕРЖДАЮ

Ректор АНО ВО ИТУ, Б.С. Лиджиев



«04» июня 2024 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

Б1.В.05 РАЗРАБОТКА ПРОФЕССИОНАЛЬНЫХ ПРИЛОЖЕНИЙ

Для направления подготовки:

09.03.01 Информатика и вычислительная техника
(уровень бакалавриата)

Типы задач профессиональной деятельности:

производственно-технологический

Направленность (профиль):

Информационные системы

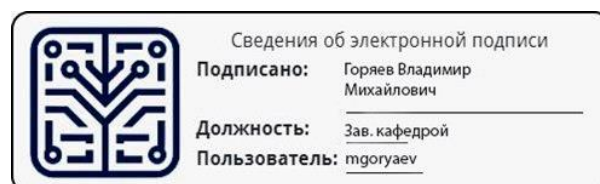
Форма обучения:

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 знаний в области разработки профессиональных приложений, приобретение навыков разработки компьютерных программ, пригодных для практического применения.

Задачи:

- освоение принципов алгоритмизации;
- изучение структур языков программирования высокого уровня, техники их использования и особенностей, влияющих на эффективность работы с ними;
- овладение практикой использования языков программирования высокого уровня при составлении программ для решения задач, возникающих в различных прикладных областях.

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОПОП

2.1. Место дисциплины в учебном плане:

Блок: Блок 1. Дисциплины (модули).

Часть: формируемая участниками образовательных отношений.

Осваивается (семестр):

очная форма обучения – 7

очно-заочная форма обучения – 8

заочная форма обучения - 8

3. КОМПЕТЕНЦИИ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

ПК-2 - способен разрабатывать компоненты программных комплексов и баз данных в соответствии с требованиями технического задания, используя современные инструментальные средства и технологии программирования, оформлять программную и пользовательскую документацию в соответствии с принятыми стандартами.

ПК-3 - способен участвовать в тестировании информационных системы, применять современные методики тестирования разрабатываемых приложений, фиксировать выявленные ошибки кодирования в разрабатываемых модулях информационной системы, использовать критерии оценки качества и надежности функционирования информационных систем.

4. РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ ОБУЧАЮЩИМСЯ

| Код и наименование компетенции | Индикаторы достижения компетенции | Результаты обучения |
|---|--|--|
| ПК-2 Способен разрабатывать компоненты программных комплексов и баз данных в соответствии с требованиями технического задания, используя современные инструментальные | ПК-2.1. Выбирает современные инструментальные средства и технологии программирования для решения задач в профессиональной деятельности, оформляет программную и пользовательскую документацию в соответствии с | Знает: основы программирования, современные структурные и объектно-ориентированные языки программирования, языки программирования и работы с базами данных Умеет: кодировать на языках программирования, использовать современные инструментальные средства и технологии программирования, разрабатывать пользовательскую |

| | | |
|--|--|--|
| <p>средства и технологии программирования, оформлять программную и пользовательскую документацию в соответствии с принятыми стандартами</p> | <p>принятыми стандартами</p> | <p>документацию в соответствии с принятыми стандартами Владеет: навыками выбора языков и систем программирования при решении задач в профессиональной деятельности, средствами разработки программной и пользовательской документации</p> |
| | <p>ПК-2.2. Разрабатывает компоненты программных комплексов и баз данных в соответствии с требованиями технического задания</p> | <p>Знает: инструменты и методы проектирования и дизайна информационных систем, инструменты и методы прототипирования пользовательского интерфейса, основы современных систем управления базами данных, системы хранения и анализа баз данных Умеет: кодировать на языках программирования, разрабатывать структуру баз данных, разрабатывать компоненты программных комплексов и баз данных в соответствии с требованиями технического задания Владеет: современными структурными и объектно-ориентированными языками программирования, современными системами программирования</p> |
| <p>ПК-3 Способен участвовать в тестировании информационных системы, применять современные методики тестирования разрабатываемых приложений, фиксировать выявленные ошибки кодирования в разрабатываемых модулях информационной системы, использовать критерии оценки качества и надежности функционирования информационных систем</p> | <p>ПК-3.1. Участствует в тестировании информационных систем, применяет современные методики тестирования разрабатываемых приложений и фиксирует выявленные ошибки кодирования в разрабатываемых модулях информационных систем</p> | <p>Знает: инструменты и методы модульного тестирования, инструменты и методы тестирования нефункциональных и функциональных характеристик информационных систем, современные методики тестирования разрабатываемых информационных систем, инструменты и методы верификации структуры программного кода Умеет: тестировать результаты прототипирования, верифицировать структуру программного кода, верифицировать структуру баз данных Владеет: методиками средствами тестирования информационных систем</p> |
| | <p>ПК-3.2. Демонстрирует навык использования критериев оценки качества и надежности функционирования информационных систем</p> | <p>Знает: инструменты и методы оценки качества и эффективности информационных систем Умеет: использовать критерии оценки качества и надежности функционирования информационных систем Владеет: методами оценки качества и надежности функционирования информационных систем</p> |

5. ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ И РАСПРЕДЕЛЕНИЕ ВИДОВ УЧЕБНОЙ РАБОТЫ ПО СЕМЕСТРАМ

Общая трудоемкость дисциплины «Разработка профессиональных приложений» для обучающихся всех форм обучения, реализуемых в АНО ВО «Информационно-технологический университет» по направлению подготовки 09.03.01 Информатика и вычислительная техника составляет: 3 з.е. / 108 час.

| Вид учебной работы | Всего число часов и (или) зачетных единиц (по формам обучения) | | |
|---------------------------------------|---|---------------------|---------------------|
| | Очная | Очно-заочная | Заочная |
| Аудиторные занятия | 72 | 30 | 20 |
| <i>в том числе:</i> | | | |
| Лекции | 18 | 10 | 4 |
| Практические занятия | 36 | 10 | 8 |
| Лабораторные работы | 18 | 10 | 8 |
| Самостоятельная работа | 36 | 78 | 84 |
| <i>в том числе:</i> | | | |
| часы на выполнение КР / КП | 27 | 27 | 27 |
| Промежуточная аттестация: | | | |
| Вид | Зачет с оценкой, КР | Зачет с оценкой, КР | Зачет с оценкой, КР |
| Семестр | 7 | 8 | 8 |
| Трудоемкость (час.) | - | - | 4 |
| Общая трудоемкость з.е. / час. | 3 з.е. / 108 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 | 6 | 12 | 6 | 12 | 3 | 3 | 3 | 26 | 1 | 2 | 2 | 28 |
| Тема 2 | 6 | 12 | 6 | 12 | 3 | 3 | 3 | 26 | 1 | 2 | 2 | 28 |
| Тема 3 | 6 | 12 | 6 | 12 | 4 | 4 | 4 | 26 | 2 | 4 | 4 | 28 |
| Итого (часов) | 18 | 36 | 18 | 36 | 10 | 10 | 10 | 78 | 4 | 8 | 8 | 84 |
| Форма контроля | Зачет с оценкой, КР | | | | Зачет с оценкой, КР | | | | Зачет с оценкой, КР | | | |
| Всего по дисциплине | 108 / 3 з.е. | | | | | | | | | | | |

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

СОДЕРЖАНИЕ ТЕМ ДИСЦИПЛИНЫ

Тема 1. Разработка и отладка приложений с использованием структур, универсальных модулей и нескольких форм

Тип данных - структура. Правила работы со структурами, их полями и методами. Понятие универсального модуля. Целесообразность использования модулей при программировании сложных задач. Создание модулей, содержащих подпрограммы обработки массивов структур. Работа с несколькими экранными формами.

Тема 2. Разработка и отладка приложений с использованием файлов

Файлы. Функции и процедуры обработки файлов. Особенности файлов прямого доступа (типизированных). Обработка типизированных файлов. Особенности файлов последовательного доступа (текстовых). Обработка файлов последовательного доступа.

Тема 3. Графические возможности программирования

Графические возможности среды программирования. Компоненты среды, процедуры и функции для изображения графических примитивов. Создание рисунков. Преобразование и анимация изображений.

7. ПРИМЕРНАЯ ТЕМАТИКА КУРСОВЫХ РАБОТ

1. Разработка программы шифрования на основе шифра Виженера.

Примечание. Шифр Виженера состоит из последовательности нескольких шифров Цезаря с различными значениями сдвига. Для зашифрования может использоваться таблица алфавитов, называемая *tabula recta* или квадрат (таблица) Виженера.

2. Разработка программы-переводчика с английского на русский язык.

Примечание. Программа обеспечивает перевод слов, хранящихся в файле данных.

3. Разработка программы лексического анализа для языка программирования C++.

Примечание. Текст программы на C++ хранится в файле на диске. Составить программу обработки текста программы: 1) подсчитать, какие ключевые слова C++ и в каком количестве использованы в обрабатываемом тексте; 2) составить перечень имен простых переменных, используемых в левой части оператора присваивания.

4. Разработка программы, анализирующей правильность записи арифметического выражения с точки зрения синтаксиса C++.

Примечание. Арифметическое выражение задается строковой переменной и вводится с клавиатуры компьютера.

5. Разработка программы, определяющей наличие неописанных идентификаторов в тексте программы на C++.

Примечание. Текст программы хранится в файле на диске.

6. Разработка приложения справочной службы кинотеатра.

Примечание. Программа должна обеспечивать:

- ввод и корректировку информации о забронированных билетах на конкретный сеанс;
- вывод плана зрительного зала с указанием свободных и купленных мест.

7. Разработка приложения справочной службы по аптекам города.

Примечание. Программа должна обеспечивать:

- вывод информации о наличии запрашиваемого лекарства в той или иной аптеке
- поиск аптеки, в которой запрашиваемое лекарство продается по самой низкой цене.

8. Разработка приложения справочной службы железнодорожного вокзала.

Примечание. Программа должна выдавать справки о наличии билетов в спальные, купейные и плацкартные вагоны на все рейсы текущего месяца. Предусмотрите удобный интерфейс для пользователя.

9. Разработка приложения “Помощник экзаменатора”.

Примечание. Экзаменационные вопросы и ответы к ним хранятся в файлах на диске. Каждый вопрос имеет балл сложности. Необходимо подобрать пять вопросов из разных разделов курса, имеющих в сумме балл сложности N, и вывести их на экран. Предусмотреть тренировочный режим работы, когда возможен вывод ответов на представленные вопросы. Доступ к тренировочному режиму работы предоставляется по паролю.

10. Разработка программы тестирования по одному из разделов курса «Основы алгоритмизации и программирования».

Примечание. Выбор правильного ответа осуществляется при помощи переключателя. За каждый правильный ответ начисляется один балл. В конце теста выводятся его результаты. Необходимо предусмотреть тренировочный режим работы, когда возможен вывод ответов на представленные вопросы. Доступ к тренировочному режиму работы предоставляется по паролю.

11. Разработка электронного органайзера.

Примечание. Разработанное приложение должно имитировать простейший органайзер, служащий для организации информации о личных контактах и событиях.

12. Разработка программы ведения базы данных личной библиотеки.

Примечание. Программа должна обеспечивать:

- ввод и корректировку информации о новых книгах;
- поиск информации о книгах определенного автора;
- поиск информации о книгах определенного жанра.

13. Разработка программы ведения базы данных личной видеотеки.

Примечание. Программа должна обеспечивать ввод и корректировку информации о новых дисках (своих и взятых на время у друзей), а также выдавать информацию по запросам:

- имеется ли в наличии указанный и если нет, то кому он отдан;
- имеются ли диски, взятые у друзей и которые надо отдать на этой неделе;
- выдать список дисков с видеофильмами заданного жанра.

14. Разработка приложения «Телефонный справочник».

15. Разработка приложения «Клавиатурный тренажер».

Примечание. Программа должна выдавать на экран буквы, цифры, слова и фразы, которые следует набрать на клавиатуре, и оценивать правильность и скорость набора. В программе надо предусмотреть три уровня подготовленности обучающегося.

16. Разработка программы, моделирующей игру “Автомобильные гонки”.

17. Разработка программы «Будильник».

Примечание. После того, как пользователь введет время сигнала и текст, который должен выводиться на экран в заданное время, как напоминание о наступлении какого-либо события, окно программы должно исчезнуть с экрана. Появление текста-напоминания в указанное время должно сопровождаться звуковым сигналом.

18. Разработка приложения «Записная книжка».

Программа должна обеспечивать ввод и корректировку информации, а по запросу поиск следующей информации:

- номер телефона указанного лица и ФИО по номеру телефона;
- почтовый адрес и адрес электронной почты указанного лица;
- ФИО лиц, чьи даты рождения приходятся на указанный месяц (неделю).

19. Разработка приложения «Склад».

Примечание. Программа должна обеспечивать ввод и корректировку информации и выдавать информацию по следующим запросам:

- имеется ли в наличии указанный товар и в каком количестве;
- кому, на какую сумму и какой товар был отпущен в заданный день;
- какова суммарная стоимость товаров на складе в отчетный день.

20. Разработка программы ведения базы данных футбольной команды университета.

В базе данных фиксируется дата игры, результат, название команды противник, ФИО игроков, забивших гол. Программа должна выдавать информацию по следующим запросам:

- ФИО наиболее результативного игрока за отчетный период;
- информацию об игре с наихудшим результатом;
- количество игр за отчетный период, сыгранных с указанной командой противника.

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:

- Щенёва, Ю. Б. Проектирование и разработка клиент-серверных приложений. Ч.1 : учебное пособие / Ю. Б. Щенёва. — Рязань : Рязанский государственный радиотехнический университет, 2024. — 124 с. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/150308.html>
- Титов, А. Н. Введение в Tkinter. Разработка графических интерфейсов в Python : учебно-методическое пособие / А. Н. Титов, Р. Ф. Тазиева. — Казань : Издательство КНИТУ, 2023. — 100 с. — ISBN 978-5-7882-3340-6. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/136144.html>
- Лоскутов, В. И. Разработка информационных систем для Windows Store : учебное пособие / В. И. Лоскутов, И. Л. Коробова. — 4-е изд. — Москва : Интернет-Университет Информационных Технологий (ИНТУИТ), Ай Пи Ар Медиа, 2025. — 178 с. — ISBN 978-5-4497-0915-8. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/146394.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. <https://slovaronline.com> - справочная база, полная поисковая система по всем доступным словарям, энциклопедиям и переводчикам в режиме Онлайн

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).