



**АВТОНОМНАЯ НЕКОММЕРЧЕСКАЯ ОРГАНИЗАЦИЯ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ  
«ИНСТИТУТ МЕЖДУНАРОДНЫХ ЭКОНОМИЧЕСКИХ СВЯЗЕЙ»**

**INSTITUTE OF INTERNATIONAL ECONOMIC RELATIONS**

Принято на заседании  
Учёного совета ИМЭС  
(протокол от 27 апреля 2023 г. № 9)

**УТВЕРЖДАЮ**  
Ректор ИМЭС Ю.И. Богомолова  
27 апреля 2023 г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ  
ЯЗЫК ПРОГРАММИРОВАНИЯ PYTHON**

по направлению подготовки  
38.03.05 Бизнес-информатика

Направленность (профиль)  
«Информационные технологии в бизнесе»

*Приложение 4*  
*к основной профессиональной образовательной программе*  
*по направлению подготовки 38.03.05 Бизнес-информатика,*  
*направленность (профиль) «Информационные технологии в бизнесе»*

**Программу составил:** Казаков М.Ю.

Рабочая программа дисциплины «Язык программирования Python» входит в состав основной профессиональной образовательной программы высшего образования по направлению подготовки 38.03.05 Бизнес-информатика, направленность (профиль) «Информационные технологии в бизнесе» и предназначена для обучающихся очной и очно-заочной форм обучения.

## СОДЕРЖАНИЕ

1. Цель и задачи дисциплины .....	4
2. Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы высшего образования .....	4
3. Объем дисциплины в зачетных единицах и академических часах с указанием количества академических часов, выделенных на контактную работу обучающихся с преподавателем (по видам учебных занятий) и на самостоятельную работу обучающихся	4
4. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения основной профессиональной образовательной программы .....	5
5. Содержание дисциплины .....	6
6. Структура дисциплины по темам с указанием отведенного на них количества академических часов и видов учебных занятий .....	7
7. Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы и текущего контроля обучающихся по дисциплине .....	8
8. Перечень вопросов и типовые задания для подготовки к экзамену .....	9
9. Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины .....	11
10. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины и информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине, включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем (при необходимости) .....	11
12. Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине .....	15

## 1. Цель и задачи дисциплины

**Целью** дисциплины «Язык программирования Python» является получение теоретических знаний и практических навыков для управления процессами создания и использования продуктов и услуг в сфере информационно-коммуникационных технологий, в том числе разработки алгоритмов и программ для их практической реализации, проектирования и дизайна информационных систем.

### **Задачи изучения дисциплины:**

- изучение процессов создания и использования продуктов и услуг в сфере информационно-коммуникационных технологий;
- приобретение понимания управления процессами создания и использования продуктов и услуг в сфере информационно-коммуникационных технологий;
- освоение современного структурного языка программирования Python и умения ориентироваться в нём;
- приобретение навыков разработки алгоритмов и программ для практической реализации процессов создания и использования продуктов и услуг в сфере информационно-коммуникационных технологий на языке Python;
- приобретение навыков проектирования и дизайна информационных систем с использованием современного объектно-ориентированного языка программирования Python.

## 2. Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы высшего образования

Дисциплина «Язык программирования Python» входит в обязательную часть учебного плана по направлению подготовки 38.03.05 Бизнес-информатика, направленность (профиль) «Информационные технологии в бизнесе».

## 3. Объем дисциплины в зачетных единицах и академических часах с указанием количества академических часов, выделенных на контактную работу обучающихся с преподавателем (по видам учебных занятий) и на самостоятельную работу обучающихся

Общая трудоемкость дисциплины составляет 4 зачетных единицы, всего – 144 часа.

Вид учебной работы	Всего часов	
	очная форма обучения	очно-заочная форма обучения
<b>Контактная работа с преподавателем (всего)</b>	<b>56</b>	<b>10</b>
В том числе:		
Занятия лекционного типа	28	6
Практические занятия	28	4
<b>Самостоятельная работа (всего)</b>	<b>61</b>	<b>107</b>
<b>Контроль</b>	<b>27</b>	
Форма контроля	Экзамен	
<b>Общая трудоёмкость дисциплины</b>	<b>144</b>	

**4. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения основной профессиональной образовательной программы**

Код и наименование (при наличии) компетенции	Код и наименование индикаторов достижения компетенции	Результаты обучения по дисциплине
<p><b>ОПК-3</b> Способен управлять процессами создания и использования продуктов и услуг в сфере информационно-коммуникационных технологий, в том числе разрабатывать алгоритмы и программы для их практической реализации</p>	<p>ИОПК 3.1 Понимает особенности процесса создания и использования продуктов и услуг в сфере информационно-коммуникационных технологий. ИОПК 3.2 Участствует в управлении процессами по созданию и использованию продуктов и услуг в сфере информационно-коммуникационных технологий ИОПК 3.3 Разрабатывает алгоритмы и программы для практической реализации в профессиональной деятельности</p>	<p><b>Знать:</b> особенности процессов создания и использования программных продуктов в сфере информационно-коммуникационных технологий <b>Уметь:</b> создавать и использовать программные продукты в сфере информационно-коммуникационных технологий. <b>Владеть:</b> навыками практической реализации процессов по созданию и использованию программных продуктов в сфере информационно-коммуникационных технологий на языке программирования Python.</p>
<p><b>ПК-4</b> Способен осуществлять проектирование и дизайн информационных систем</p>	<p>ИПК 4.1. Ориентируется в современных структурных языках программирования ИПК 4.2 Осуществляет проектирование и дизайн информационных систем с использованием современных объектно-ориентированных языков программирования</p>	<p><b>Знать:</b> классификацию современных структурных языков программирования. <b>Уметь:</b> проектировать информационные системы и создавать их дизайн. <b>Владеть:</b> навыками проектирования информационных систем и создания их дизайна.</p>

## 5. Содержание дисциплины

Наименование тем (разделов)	Содержание тем (разделов)
Тема 1. Введение в Python	История создания. Место Python среди языков программирования. Области применения. Особенности языка. Сообщество разработчиков. Перспективы развития.
Тема 2. Основы синтаксиса	Установка Python. Среда разработки VS Code. Утилита pip: установка сторонних библиотек. Структура программы. Комментарии. Переменные. Числа. Строки и двоичные данные. Операторы. Условные операторы. Циклы. Списки. Кортежи. Словари. Множества. Диапазоны (срезы). Форматированный ввод-вывод данных. Дата и время. Функции. Модули и пакеты. Шаблоны проектирования в функциональном программировании. Однозначность кода. Эффективность программ. Сопровождаемость программного продукта.
Тема 3. Технология объектно-ориентированного программирования – реализация в Python	Определение класса и создание экземпляра класса. Методы класса. Статические методы. Наследование. Множественное наследование. Перегрузка операторов. Шаблоны проектирования в объектно-ориентированном программировании. Преимущества объектно-ориентированного подхода в программировании. Критика объектно-ориентированного программирования.
Тема 4. Дополнительные инструменты Python	Оператор assert. Обработка исключений. Работа с файлами и каталогами. Обработка массивов данных – библиотека numpy. Библиотека pandas. Доступ к реляционным базам данных - библиотека MySQLClient. Визуализация данных – библиотека matplotlib.

**6. Структура дисциплины по темам с указанием отведенного на них количества академических часов и видов учебных занятий**

**Очная форма обучения**

№ п/п	Наименование тем (разделов) дисциплины	Контактная работа, час.		Самостоятельная работа, час.	Всего, час.
		Занятия лекционного типа	Практические занятия		
1.	Введение в Python	2	2	2	6
2.	Основы синтаксиса	16	18	40	74
3.	Технология объектно-ориентированного программирования	5	5	10	20
4.	Дополнительные инструменты	5	3	9	17
<b>Контроль:</b>					<b>27</b>
<b>Итого:</b>		<b>28</b>	<b>28</b>	<b>61</b>	<b>144</b>

**Очно-заочная форма обучения**

№ п/п	Наименование тем (разделов) дисциплины	Контактная работа, час.		Самостоятельная работа, час.	Всего, час.
		Занятия лекционного типа	Практические занятия		
1.	Введение в Python	0,5	-	4	4,5
2.	Основы синтаксиса	3	2	75	80
3.	Технология объектно-ориентированного программирования	1,5	1,5	16	19
4.	Дополнительные инструменты	1	0,5	12	13,5
<b>Контроль:</b>					<b>27</b>
<b>Итого:</b>		<b>6</b>	<b>4</b>	<b>107</b>	<b>144</b>

## 7. Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы и текущего контроля обучающихся по дисциплине

Самостоятельная работа является одним из основных видов учебной деятельности, составной частью учебного процесса и имеет своей целью: глубокое усвоение материала дисциплины, совершенствование и закрепление навыков самостоятельной работы с литературой, рекомендованной преподавателем, умение найти нужный материал и самостоятельно его использовать, воспитание высокой творческой активности, инициативы, привычки к постоянному совершенствованию своих знаний, к целеустремленному научному поиску.

Контроль самостоятельной работы, является важной составляющей текущего контроля успеваемости, осуществляется преподавателем во время лекционных и практических (семинарских) занятий и обеспечивает оценивание хода освоения изучаемой дисциплины.

### Вопросы для самостоятельного изучения

1. Интерпретируемые и компилируемые языки программирования.
2. Операционные системы.
3. Построение эффективных алгоритмов обработки данных.
4. Приемы улучшения читабельности программного кода в Python.
5. Компактная форма записи программного кода - «однострочники» в Python.
6. Дополнительные среды разработки в Python: Atom, PyCharm.
7. Базы данных и язык запросов SQL.
8. Jupyter Notebook – среда для интерактивного выполнения программ на Python.
9. Использование Python для анализа данных (Data Science).
10. Python в «классическом» машинном обучении (Machine Learning).
11. Python в глубоком обучении (Deep Learning).
12. Python в обработке естественных языков (NLP).
13. Язык моделирования разработки программ Unified Modeling Language (UML).
14. Тестирование и отладка программных средств.
15. Контейнеризация программ при их развёртывании с помощью Docker.
16. Надежность программного средства.
17. Источники ошибок в программных средствах.
18. Документирование программных средств.

### Распределение самостоятельной работы

Виды, формы и объемы самостоятельной работы студентов при изучении данной дисциплины определяются ее содержанием и отражены в следующей таблице:

№ п/п	Наименование тем (разделов) дисциплины	Вид самостоятельной работы	Объем самостоятельной работы	
			очная форма обучения	очно-заочная форма обучения
1.	Введение в Python	подготовка к аудиторным занятиям	2	4
2.	Основы синтаксиса	подготовка к аудиторным занятиям	40	75
3.	Технология объектно-ориентированного программирования	подготовка к аудиторным занятиям	10	16



4.	Дополнительные инструменты	подготовка к аудиторным занятиям	9	12
<b>ИТОГО:</b>			<b>61</b>	<b>107</b>

## 8. Перечень вопросов и типовые задания для подготовки к экзамену

### 8.1 Перечень вопросов для подготовки к экзамену

1. Области применения Python. Основные библиотеки и фреймворки.
2. Переменные.
3. Числовые типы данных и операции над ними.
4. Строки. Операции со строками.
5. Форматированный ввод-вывод данных.
6. Списки и кортежи.
7. Диапазоны (срезы) списков/кортежей.
8. Методы списков/кортежей.
9. Словари. Методы словарей.
10. Множества. Операции над множествами.
11. Условные операторы if, if-else, if-elif-else.
12. Цикл for. Функция range(). Операторы break, continue, else.
13. Цикл while. Операторы break, continue, else.
14. Функции: структура, объявление.
15. Пространства имен, область видимости имени.
16. Параметры функций. Значения параметров по умолчанию.
17. Аргументы функций. Аргументы переменной длины (args, kwargs)
18. Декораторы функций.
19. Лямбда-функции, их использование. Отличия от обычных функций.
20. Встроенные функции map(), filter(), reduce().
21. Модули и пакеты. Определение, создание.
22. Классификация модулей/пакетов, способы их подключения (импорта).
23. Файлы. Типы, открытие, закрытие, инструкция with. Чтение и запись.
24. Обработка исключений. Конструкция try – except.
25. Доступ к реляционным базам данных, библиотека MySQLClient.
26. Объявление, атрибуты и методы класса.
27. Статические методы и переменные класса.
28. Создание объекта с помощью класса. Доступ к атрибутам объекта.
29. Наследование. Множественное наследование.

### 8.2. Типовые задания для оценки знаний

1. Язык Python является:
  - а) итерируемым;
  - б) компилируемым;
  - в) интерпретируемым;
  - г) низкоуровневым.
  
2. В Python неупорядоченная изменяемая коллекция объектов произвольного типа называется:
  - а) списком;

- б) кучей;
- в) стеком;
- г) деком.

3. В реляционных базах данных операции с данными осуществляются с помощью языка запросов:

- а) SQL;
- б) XQuery;
- в) OQL;
- г) XPath.

4. Какой из двух приведенных ниже фрагментов кода более характерен для Python?

#### **Фрагмент 1**

```
squares = []
for number in numbers:
    if number%2 == 0: squares.append(number*number)
print(squares)
[0, 4, 16]
```

#### **Фрагмент 2**

```
squares = [x*x for x in numbers if x%2 == 0]
print(squares)
[0, 4, 16]
```

5. Какое из указанных ниже действий можно выполнить со списком, но нельзя выполнить с кортежем?

- а) получить срез;
- б) добавить элемент;
- в) получить количество повторений элемента функцией count();
- г) получить длину функцией len().

### **8.3. Типовые задания для оценки умений**

Задание 1. Напишите программу на Python для получения первого и последнего элемента списка:

```
lst = ['Нулевой элемент', 'One', 2, 3, 4, (5, 5, 5)]
```

Задание 2. Напишите программу на Python для того, чтобы поменять значения переменных a=5 и b=10 местами.

Задание 3. Напишите в одну строку программу на Python, определяющую каким числом, чётным или нечётным, является x и выводящую на экран «Чётное» или «Нечётное» в зависимости от результата.

### **8.4. Типовые задания для оценки навыков**

Задание 1. Создайте lambda-функцию, эквивалентную следующей функции:

```
def standard_function(x, y):
```

```
    return x + y
```

Результат оформите в виде lambda-функции на языке Python.

Задание 2. Спроектируйте класс Rectangle с атрибутами width и height, а также методом getArea, возвращающим произведение значений атрибутов width и height. Результат оформите в виде класса на языке Python.

Задание 3. Спроектируйте класс Dog с атрибутами name, breed, age и пустыми методами bark, sit. Результат оформите в виде класса на языке Python.

## **9. Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины**

### **9.1. Основная литература**

1. Чернышев, С. А. Основы программирования на Python : учебное пособие для вузов / С. А. Чернышев. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2023. — 349 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-17139-6. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://www.ura.it.ru/bcode/532446>

2. Трофимов, В. В. Алгоритмизация и программирование : учебник для вузов / В. В. Трофимов, Т. А. Павловская ; под редакцией В. В. Трофимова. — Москва : Издательство Юрайт, 2023. — 137 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-07834-3. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://ura.it.ru/bcode/513269>

Зыков, С. В. Программирование : учебник и практикум для академического бакалавриата / С. В. Зыков. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2023. — 285 с. — (Бакалавр. Академический курс). — ISBN 978-5-534-16031-4. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://ura.it.ru/bcode/530294>

4. Якимов, С. П. Структурное программирование : учебное пособие для вузов / С. П. Якимов. — Москва : Издательство Юрайт, 2023. — 342 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-14885-5. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://ura.it.ru/bcode/520099>

### **9.2. Дополнительная литература**

1. Лаврищева, Е. М. Программная инженерия и технологии программирования сложных систем : учебник для вузов / Е. М. Лаврищева. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2023. — 432 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-07604-2. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://ura.it.ru/bcode/513067>

2. Тузовский, А. Ф. Объектно-ориентированное программирование : учебное пособие для вузов / А. Ф. Тузовский. — Москва : Издательство Юрайт, 2023. — 213 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-16316-2. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://ura.it.ru/bcode/530800>

## **10. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины и информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине, включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем (при необходимости)**

1. <http://python.org> – дистрибутивы Python, документация
2. <https://ura.it.ru> - ЭБС «Образовательная платформа Юрайт»

3. <https://coderwall.com/> - Coderwall «Сообщество программистов»
4. [https://digitology.tech/docs/python\\_3/](https://digitology.tech/docs/python_3/) - документация Python на русском языке

#### **Лицензионное программное обеспечение:**

- Windows (зарубежное, возмездное);
- MS Office (зарубежное, возмездное);
- Adobe Acrobat Reader (зарубежное, свободно распространяемое);
- КонсультантПлюс: «КонсультантПлюс: Студент» (российское, свободно распространяемое);
- 7-zip – архиватор (зарубежное, свободно распространяемое);
- Comodo Internet Security (зарубежное, свободно распространяемое);
- MySQL for Windows – реляционная система управления базами данных (зарубежное, свободно распространяемое);
- Apache NetBeans – свободная интегрированная среда разработки приложений (IDE) на языках программирования Java, Python, PHP, JavaScript, C, C++, Ада и ряда других (зарубежное, свободно распространяемое);
- Android Studio – разработка мобильных приложений (зарубежное, свободно распространяемое).

### **11. Методические рекомендации по организации изучения дисциплины**

Организация образовательного процесса регламентируется учебным планом и расписанием учебных занятий. Язык обучения (преподавания) – русский.

При формировании своей индивидуальной образовательной траектории обучающийся имеет право на перезачет соответствующих дисциплин и профессиональных модулей, освоенных в процессе предшествующего обучения, который освобождает обучающегося от необходимости их повторного освоения.

#### **Образовательные технологии**

Учебный процесс при преподавании курса основывается на использовании традиционных, инновационных и информационных образовательных технологий. Традиционные образовательные технологии представлены занятиями семинарского и лекционного типа. Инновационные образовательные технологии используются в виде широкого применения активных и интерактивных форм проведения занятий. Информационные образовательные технологии реализуются путем активизации самостоятельной работы студентов в информационной образовательной среде.

#### **Занятия лекционного типа**

Лекционный курс предполагает систематизированное изложение основных вопросов учебного плана.

На первой лекции лектор обязан предупредить студентов, применительно к какому базовому учебнику (учебникам, учебным пособиям) будет прочитан курс.

Лекционный курс должен давать наибольший объем информации и обеспечивать более глубокое понимание учебных вопросов при значительно меньшей затрате времени, чем это требуется большинству студентов на самостоятельное изучение материала.

#### **Практические занятия**

Практические занятия представляют собой детализацию лекционного теоретического материала, проводятся в целях закрепления курса.

Основной формой проведения практических занятий является решение задач и разбор примеров и ситуаций в аудиторных условиях, а также обсуждение наиболее проблемных и сложных вопросов по отдельным темам. В обязанности преподавателя входят: оказание методической помощи и консультирование студентов по соответствующим темам курса.

Активность на практических занятиях оценивается по следующим критериям:

- ответы на вопросы, предлагаемые преподавателем;
- участие в дискуссиях;
- выполнение проектных и иных заданий;
- ассистирование преподавателю в проведении занятий.

Доклады и оппонирование докладов проверяют степень владения теоретическим материалом, а также корректность и строгость рассуждений.

Оценивание практических заданий входит в накопленную оценку.

### **Самостоятельная работа обучающихся**

Самостоятельная работа студентов – это процесс активного, целенаправленного приобретения студентом новых знаний, умений без непосредственного участия преподавателя, характеризующийся предметной направленностью, эффективным контролем и оценкой результатов деятельности обучающегося.

Цели самостоятельной работы:

- систематизация и закрепление полученных теоретических знаний и практических умений студентов;
- углубление и расширение теоретических знаний;
- формирование умений использовать нормативную и справочную документацию, специальную литературу;
- развитие познавательных способностей, активности студентов, ответственности и организованности;
- формирование самостоятельности мышления, творческой инициативы, способностей к саморазвитию, самосовершенствованию и самореализации;
- развитие исследовательских умений и академических навыков.

Самостоятельная работа может осуществляться индивидуально или группами студентов в зависимости от цели, объема, уровня сложности, конкретной тематики.

Технология организации самостоятельной работы студентов включает использование информационных и материально-технических ресурсов образовательного учреждения.

Перед выполнением обучающимися самостоятельной работы преподаватель может проводить инструктаж по выполнению задания. В инструктаж включается:

- цель и содержание задания;
- сроки выполнения;
- ориентировочный объем работы;
- основные требования к результатам работы и критерии оценки;
- возможные типичные ошибки при выполнении.

Инструктаж проводится преподавателем за счет объема времени, отведенного на изучение дисциплины.

Контроль результатов самостоятельной работы студентов может проходить в письменной, устной или смешанной форме.

Студенты должны подходить к самостоятельной работе как к наиважнейшему средству закрепления и развития теоретических знаний, выработке единства взглядов на отдельные вопросы курса, приобретения определенных навыков и использования профессиональной литературы.

Помещения для самостоятельной работы обучающихся должны быть оснащены компьютерной техникой с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду организации.

При самостоятельной проработке курса обучающиеся должны:

- просматривать основные определения и факты;
- повторить законспектированный на лекционном занятии материал и дополнить его с учетом рекомендованной по данной теме литературы;

- изучить рекомендованную литературу, составлять тезисы, аннотации и конспекты наиболее важных моментов;
- самостоятельно выполнять задания, аналогичные предлагаемым на занятиях;
- использовать для самопроверки материалы фонда оценочных средств;
- выполнять домашние задания по указанию преподавателя.

### **Рекомендации по обучению инвалидов и лиц с ОВЗ**

Освоение дисциплины инвалидами и лицами с ОВЗ может быть организовано как совместно с другими обучающимися, так и в отдельных группах. Предполагаются специальные условия для получения образования инвалидами и лицами с ОВЗ.

Профессорско-педагогический состав знакомится с психолого-физиологическими особенностями обучающихся инвалидов и лиц с ОВЗ, индивидуальными программами реабилитации инвалидов (при наличии). При необходимости осуществляется дополнительная поддержка преподавания тьюторами, психологами, социальными работниками, прошедшими подготовку ассистентами.

В соответствии с методическими рекомендациями Минобрнауки РФ (утв. 8 апреля 2014 г. № АК-44/05вн) в курсе предполагается использовать социально-активные и рефлексивные методы обучения, технологии социокультурной реабилитации с целью оказания помощи в установлении полноценных межличностных отношений с другими студентами, создании комфортного психологического климата в студенческой группе. Подбор и разработка учебных материалов производятся с учетом предоставления материала в различных формах: аудиальной, визуальной, с использованием специальных технических средств и информационных систем.

Медиа материалы также следует использовать и адаптировать с учетом индивидуальных особенностей обучения инвалидов и лиц с ОВЗ.

Освоение дисциплины инвалидами и лицами с ОВЗ осуществляется с использованием средств обучения общего и специального назначения (персонального и коллективного использования). Материально-техническое обеспечение предусматривает приспособление аудиторий к нуждам инвалидов и лиц с ОВЗ.

Форма проведения аттестации для студентов-инвалидов и лиц с ОВЗ устанавливается с учетом индивидуальных психофизических особенностей. Для инвалидов и лиц с ОВЗ предусматривается доступная форма предоставления заданий оценочных средств, а именно:

- в печатной или электронной форме (для лиц с нарушениями опорно-двигательного аппарата);
- в печатной форме или электронной форме с увеличенным шрифтом и контрастностью (для лиц с нарушениями слуха, речи, зрения);
- методом чтения ассистентом задания вслух (для лиц с нарушениями зрения).

Студентам с инвалидностью и лицам с ОВЗ увеличивается время на подготовку ответов на контрольные вопросы. Для таких студентов предусматривается доступная форма предоставления ответов на задания, а именно:

- письменно на бумаге или набором ответов на компьютере (для лиц с нарушениями слуха, речи);
- выбором ответа из возможных вариантов с использованием услуг ассистента (для лиц с нарушениями опорно-двигательного аппарата);
- устно (для лиц с нарушениями зрения, опорно-двигательного аппарата).

При необходимости для обучающихся с инвалидностью и лиц с ОВЗ процедура оценивания результатов обучения может проводиться в несколько этапов.

## **12. Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине**

**Учебная аудитория** «Лаборатория информационно-коммуникационных технологий», предназначенная для проведения учебных занятий, предусмотренных настоящей рабочей программой дисциплин, оснащенная оборудованием и техническими средствами обучения, в состав которых входят: комплекты специализированной учебной мебели, доска классная, мультимедийный проектор, экран, принтер, компьютер преподавателя и компьютеры для работы обучающихся с установленным лицензионным программным обеспечением, с выходом в сеть «Интернет» и доступом в электронную информационно-образовательную среду.

**Помещение для самостоятельной работы** обучающихся – аудитория, оснащенная следующим оборудованием и техническими средствами: специализированная мебель для преподавателя и обучающихся, доска учебная, мультимедийный проектор, экран, звуковые колонки, компьютер (ноутбук), персональные компьютеры для работы обучающихся с установленным лицензионным программным обеспечением, с выходом в сеть «Интернет» и доступом в электронную информационно-образовательную среду.