



**АВТОНОМНАЯ НЕКОММЕРЧЕСКАЯ ОРГАНИЗАЦИЯ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«ИНСТИТУТ МЕЖДУНАРОДНЫХ ЭКОНОМИЧЕСКИХ СВЯЗЕЙ»
INSTITUTE OF INTERNATIONAL ECONOMIC RELATIONS**

Принята на заседании
Учёного совета ИМЭС
(протокол от 27 марта 2025 г. № 8)

УТВЕРЖДАЮ
Ректор ИМЭС Ю.И. Богомолова
27 марта 2025 г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ
ЯЗЫК ПРОГРАММИРОВАНИЯ PYTHON**

по направлению подготовки
38.03.05 Бизнес-информатика

Направленность (профиль)
«Информационное и программное обеспечение бизнес-процессов»

Приложение 4
к основной профессиональной образовательной программе
по направлению подготовки 38.03.05 Бизнес-информатика,
направленность (профиль) «Информационное и программное обеспечение бизнес-
процессов»

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) «Информационное и программное обеспечение бизнес-процессов» и предназначена для обучающихся очно-заочной формы 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	7
8. Перечень вопросов и типовые задания для подготовки к промежуточной аттестации	8
9. Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины	10
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
11. Методические рекомендации по организации изучения дисциплины	11
12. Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине	14

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) «Информационное и программное обеспечение бизнес-процессов».

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
Контактная работа с преподавателем (всего)	24
В том числе:	
Занятия лекционного типа	16
Практические занятия	8
Самостоятельная работа (всего)	93
Контроль	27
Форма контроля	Экзамен
Общая трудоёмкость дисциплины	144

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	Планируемые результаты обучения по дисциплине
ОПК-3 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	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 процессов создания и использования продуктов и услуг в сфере информационно-коммуникационных технологий	Знать: особенности процессов создания и использования программных продуктов в сфере информационно-коммуникационных технологий Уметь: создавать и использовать программные продукты в сфере информационно-коммуникационных технологий. Владеть: навыками практической реализации процессов по созданию и использованию программных продуктов в сфере информационно-коммуникационных технологий на языке программирования Python.
ПК-4 Способен осуществлять разработку прототипов информационных систем	ИПК 4.1. Демонстрирует понимание сущности языков программирования и работы с базами данных ИПК 4.2 Осуществляет прототипирование информационных систем с использованием современных объектно-ориентированных языков программирования	Знать: классификацию современных структурных языков программирования. Уметь: проектировать информационные системы и создавать их дизайн. Владеть: навыками проектирования информационных систем и создания их дизайна.

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

№ п/п	Наименование тем (разделов) дисциплины	Контактная работа, час.		Самостоятель ная работа, час.	Всего, час.
		Занятия лекционного типа	Практические занятия		
1.	Введение в Python	2	-	4	6
2.	Основы синтаксиса	8	4	62	74
3.	Технология объектно-ориентированного программирования	4	2	14	20
4.	Дополнительные инструменты	2	2	13	17
Контроль:					27
Итого:		16	8	93	144

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 - «однотрочники» 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
1.	Введение в Python	подготовка к аудиторным занятиям	4
2.	Основы синтаксиса	подготовка к аудиторным занятиям	62
3.	Технология объектно-ориентированного программирования	подготовка к аудиторным занятиям	14
4.	Дополнительные инструменты	подготовка к аудиторным занятиям	13
ИТОГО:			93

8. Перечень вопросов и типовые задания для подготовки к промежуточной аттестации

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 : учебник для вузов / С. А. Чернышев. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2025. — 349 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-17139-6. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/567821>

2. Трофимов, В. В. Алгоритмизация и программирование : учебник для вузов / В. В. Трофимов, Т. А. Павловская. — 4-е изд. — Москва : Издательство Юрайт, 2025. — 108 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-20430-8. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/562040>

3. Зыков, С. В. Программирование : учебник и практикум для вузов / С. В. Зыков. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2025. — 285 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-16031-4. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/560815>

9.2. Дополнительная литература

1. Якимов, С. П. Структурное программирование : учебник для вузов / С. П. Якимов. — Москва : Издательство Юрайт, 2025. — 342 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-14885-5. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/567948>

2. 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, 2025. — 432 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-07604-2. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/561885>

3. Тузовский, А. Ф. Объектно-ориентированное программирование : учебник для вузов / А. Ф. Тузовский. — Москва : Издательство Юрайт, 2025. — 213 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-16316-2. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/561394>

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. <https://urait.ru> - ЭБС «Образовательная платформа Юрайт»
2. <http://python.org> – дистрибутивы Python, документация
3. <https://coderwall.com/> - Coderwall «Сообщество программистов»
4. 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.