

ГАОУ ВО «Дагестанский государственный университет  
народного хозяйства»

*Утверждена решением  
Ученого совета ДГУНХ,  
протокол № 13  
от 29 мая 2021г.*

Кафедра «Информационные технологии и  
информационная безопасность»

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ  
«ПРОГРАММИРОВАНИЕ НА ЯЗЫКЕ PYTHON»

Направление подготовки

10.03.01 Информационная безопасность

профиль «Безопасность автоматизированных систем»

Уровень высшего образования - бакалавриат

Формы обучения – очная, очно-заочная

Махачкала – 2021

УДК 004.8 (075.8)

ББК 32. 813я73

Составитель – Раджабов Карахан Якубович, кандидат экономических наук, доцент, доцент кафедры информационных технологий и информационной безопасности ДГУНХ.

Внутренний рецензент – Галяев Владимир Сергеевич, кандидат физико-математических наук, доцент, зав. кафедрой «Информационные технологии и информационная безопасность» ДГУНХ.

Внешний рецензент – Ризаев Максим Касимович, кандидат физико-математических наук, доцент кафедры прикладной математики Дагестанского государственного университета.

Представитель работодателя - Зайналов Джабраил Тажутдинович, директор регионального экспертно-аттестационного центра «Экспертиза», эксперт-представитель работодателя.

*Рабочая программа дисциплины «Программирование на языке Python» разработана в соответствии с требованиями федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки 10.03.01 Информационная безопасность, утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 17 ноября 2020 г., № 1427, в соответствии с приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 5.04.2017 г. № 301 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по образовательным программам высшего образования – программам бакалавриата, программам специалитета, программам магистратуры».*

Рабочая программа дисциплины «Программирование на языке Python» размещена на официальном сайте [www.dgunh.ru](http://www.dgunh.ru).

Раджабов К.Я. Рабочая программа дисциплины «Программирование на языке Python» для направления подготовки 10.03.01 Информационная безопасность, профиль «Безопасность автоматизированных систем» – Махачкала: ДГУНХ, 2021 - 21 с.

Рекомендована к утверждению Учебно-методическим советом ДГУНХ 28 мая 2021 г.

Рекомендована к утверждению руководителем основной профессиональной образовательной программы высшего образования – программы бакалавриата по направлению подготовки 10.03.01 Информационная безопасность, профиль «Безопасность автоматизированных систем», к.пед.н., Гасановой З.А.

Одобрена на заседании кафедры «Информационные технологии и информационная безопасность» 24 мая 2021 г., протокол № 10.

## Содержание

	Стр.
Раздел 1. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине	4
Раздел 2. Место дисциплины в структуре образовательной программы	6
Раздел 3. Объем дисциплины в зачетных единицах с указанием количества академических часов, выделенных на контактную работу обучающихся с преподавателем (по видам учебных занятий), на самостоятельную работу обучающихся и форму(ы) промежуточной аттестации	6
Раздел 4. Содержание дисциплины, структурированное по темам с указанием отведенного на них количества академических часов и видов учебных занятий	8
Раздел 5. Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины ...	15
Раздел 6. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети "Интернет", необходимых для освоения дисциплины ...	18
Раздел 7. Перечень лицензионного программного обеспечения, информационных справочных систем и профессиональных баз данных	18
Раздел 8. Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине ...	19
Раздел 9. Образовательные технологии ...	20
Лист актуализации рабочей программы дисциплины	21

## Раздел 1. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине

Дисциплина «Программирование на языке Python» имеет целью формирование компетенций, связанных с разработкой программного обеспечения и применением технологий программирования для решения профессиональных задач с учетом встроенного функционала языка программирования Python.

Задачами дисциплины являются формирование у обучающихся способностей разрабатывать программы, ориентированные на области системного, прикладного и специального назначения с последующим использованием инструментальной программной среды и языка программирования Python для решения профессиональных задач.

1.1. Компетенции выпускников, формируемые в результате освоения дисциплины «Программирование на языке Python» как часть планируемых результатов освоения образовательной программы высшего образования

Код компетенции	Формулировка компетенции
<b>ОПК</b>	<b>ОБЩЕПРОФЕССИОНАЛЬНЫЕ КОМПЕТЕНЦИИ</b>
<b>ОПК-7</b>	Способен использовать языки программирования и технологии разработки программных средств для решения задач профессиональной деятельности.

### 1.2 Планируемые результаты обучения по дисциплине

<i>Код и наименование компетенции</i>	<i>Код и наименование индикатора достижения компетенции</i>	<i>Планируемые результаты обучения по дисциплине</i>
ОПК-7. Способен использовать языки программирования и технологии разработки программных средств для решения задач профессиональной деятельности	ИОПК-7.1. Выбирает структуры данных и разрабатывает алгоритмы решения задач профессиональной деятельности	<b><u>Знать:</u></b> - современные средства разработки программ на языках высокого уровня, методы программирования и методы разработки эффективных алгоритмов решения прикладных задач; базовые структуры данных, основные алгоритмы сортировки и поиска и способы их эффективной реализации. <b><u>Уметь:</u></b> - формализовывать поставленную задачу, выбирать необходимые инструментальные средства для разработки программ в различных операционных системах и средах; составлять, тестировать, отлаживать и оформлять программы на языках высокого уровня, включая объектно-ориентированные; <b><u>Владеть:</u></b> - навыками разработки программ на языке программирования высокого уровня; основными подходами к организации процесса разработки приложений.

### 1.3. Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения дисциплины

Код компетенции	Этапы формирования компетенций				
		Модуль 1. Целые числа, ввод / вывод данных, простые операции со строками.	Модуль 2. Условный оператор и оператор цикла «while». Изучение логических выражений с целью использования ветвлений и циклов.	Модуль 3. Вещественные числа. Использование в программах вещественных чисел, используемых при решении реальных задач с учетом их спецификации.	Модуль 4. Функции и рекурсия, создание и использование функций, позволяющих повторно использовать код и делать его более структурированным.
ОПК-7	+	+	+	+	+
Код компетенции	Этапы формирования компетенций (модулей дисциплины)				
	Модуль 6. Сортировка. Применение методов сортировки данных для решения прикладных задач.	Модуль 7. Множества и словари. Изучение структур данных – множеств и словарей. Сопоставление различных объектов в разнообразных прикладных задачах	Модуль 8. Функциональное программирование. Использование стандартных функций языка Python для обработки последовательностей. Разные парадигмы программирования и сферы их применения.	Модуль 9. Классы. Основы объектно-ориентированного программирования – парадигмы, которые позволяют создавать и поддерживать большие проекты.	Модуль 10. Работа с файлами, организация ввода/вывода информации с использованием файлов.
ОПК-7	+	+	+	+	+

## **Раздел 2. Место дисциплины в структуре образовательной программы**

Дисциплина «Программирование на языке Python» относится к базовой части Блока 1. «Дисциплины (модули)» Б1.О.38 учебного плана по направлению подготовки 10.03.01 Информационная безопасность, профиль «Безопасность автоматизированных систем (по отрасли или в сфере профессиональной деятельности)».

Для успешного освоения данной дисциплины необходимы и востребованы знания, умения и навыки, полученные в рамках таких дисциплин, как - «Языки программирования», «Дискретная математика», «Математическая логика и теория алгоритмов».

Знания, умения и навыки, полученные в результате изучения дисциплины, будут востребованы в процессе освоения таких дисциплин, как «Методы и средства криптографической защиты информации», «Аппаратно-программные методы защиты информации» и др. дисциплин, которые изучаются в рамках учебного плана направления подготовки 10.03.01 Информационная безопасность.

Данная дисциплина взаимосвязана с рядом дисциплин – «Технологии и методы программирования», «Программирование на языке С».

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

Объем дисциплины в зачетных единицах составляет 3 зачетные единицы.

### **Очная форма обучения**

Количество академических часов, выделенных на контактную работу обучающихся с преподавателем (по видам учебных занятий), составляет 64 часа, в том числе:

на занятия лекционного типа – 32 ч.

на занятия семинарского типа (практические и лабораторные занятия) – 32 ч.

Количество академических часов, выделенных на самостоятельную работу обучающихся – 44 ч.

Форма промежуточной аттестации: зачет.

## Очно-заочная форма обучения

Количество академических часов, выделенных на контактную работу обучающихся с преподавателем (по видам учебных занятий), составляет 32 часа, в том числе:

на занятия лекционного типа – 16 ч.

на занятия семинарского типа (практические и лабораторные занятия) – 16 ч.

Количество академических часов, выделенных на самостоятельную работу обучающихся – 76 ч.

Форма промежуточной аттестации: зачет.

**Раздел 4. Содержание дисциплины, структурированное по модулям с указанием отведенного на них количества академических часов и видов учебных занятий.**

**Очная форма обучения**

№ п/п	Тема дисциплины	Всего академических часов	в т.ч. занятия лекционного типа	в т.ч. занятия семинарского типа:					Самостоятельная работа	Форма текущего контроля успеваемости.
				семинары	Практические занятия	Лабораторные занятия (лабораторные работы, лабораторный практикум)	Коллоквиумы	Иные занятия		
1.	Модуль 1. Целые числа, ввод / вывод данных, простые операции со строками.	8	2		1	1	-	-	4	проведение опроса; тестирование; решение задач на программирование
2.	Модуль 2. Условный оператор и оператор цикла «while». Изучение логических выражений с целью использования ветвлений и циклов.	8	2		1	1	-	-	4	проведение опроса; тестирование; решение задач на программирование; выполнение лабораторных работ.
3.	Модуль 3. Вещественные числа. Использование в программах веществен-	14	4		2	2	-		6	проведение опроса; тестирование; решение задач на программирование



	ных чисел, используемых при решении реальных задач с учетом их специфики.									
4.	Модуль 4. Функции и рекурсия, создание и использование функций, позволяющих повторно использовать код и делать его более структурированным.	12	4		2	2	-	-	4	проведение опроса; тестирование; решение задач на программирование; выполнение лабораторных работ.
5.	Модуль 5. Кортежи, оператор цикла «for», списки. Изучение коллекций элементов – кортежей и списков, а также возможностей цикла «for» для обработки элементов коллекций	12	4		2	2	-	-	4	проведение опроса; тестирование; решение задач на программирование; выполнение лабораторных работ.
6.	Модуль 6. Сортировка. Применение методов сортировки данных для решения прикладных задач.	8	2		1	1	-	-	4	проведение опроса; тестирование; решение задач на программирование;

										выполнение лабораторных работ.
7.	Модуль 7. Множества и словари. Изучение структур данных – множеств и словарей. Сопоставление различных объектов в разнообразных прикладных задачах	12	4		2	2	-	-	4	проведение опроса; тестирование; решение задач на программирование; выполнение лабораторных работ.
8.	Модуль 8. Функциональное программирование. Использование стандартных функций языка Python для обработки последовательностей. Разные парадигмы программирования и сферы их применения.	14	4		2	2	-	-	6	проведение опроса; тестирование; решение задач на программирование; выполнение лабораторных работ.
9.	Модуль 9. Классы. Основы объектно-ориентированного программирования (ООП) – парадигмы, которые позволяет	12	4		1	1	-	-	4	проведение опроса; тестирование; решение задач на программирование; выполнение лабораторных работ.

	создавать и поддерживать большие проекты									
10.	Модуль 10. Работа с файлами, организация ввода/вывода информации с использованием файлов.	8	2	-	2				4	проведение опроса; тестирование; решение задач на программирование; выполнение лабораторных работ.
Зачет		2			2	0				Контроль
Итого:		108	32	0	16	16	-	-	44	

### Очно-заочная форма обучения

№ п/п	Тема дисциплины	Всего академических часов	в т.ч. занятия лекционного типа	в т.ч. занятия семинарского типа:					Самостоятельная работа	Форма текущего контроля успеваемости.
				семинары	Практические занятия	Лабораторные занятия (лабораторные работы, лабораторный практикум)	Коллоквиумы	Иные занятия		
1.	Модуль 1. Целые числа, ввод / вывод данных, простые операции со строками.	8	1		-	1	-	-	6	проведение опроса; тестирование; решение задач на программирование

2.	Модуль 2. Условный оператор и оператор цикла «while». Изучение логических выражений с целью использования ветвлений и циклов.	8	1	-	1	-	-	6	проведение опроса; тестирование; решение задач на программирование; выполнение лабораторных работ.
3.	Модуль 3. Вещественные числа. Использование в программах вещественных чисел, используемых при решении реальных задач с учетом их специфики.	14	2	1	1	-	-	10	проведение опроса; тестирование; решение задач на программирование; выполнение лабораторных работ.
4.	Модуль 4. Функции и рекурсия, создание и использование функций, позволяющих повторно использовать код и делать его более структурированным.	12	2	1	1	-	-	8	проведение опроса; тестирование; решение задач на программирование; выполнение лабораторных работ.
5.	Модуль 5. Кортежи, оператор цикла «for», списки. Изуче-	12	2	1	1	-	-	8	проведение опроса; тестирование; решение задач на программирование;

	ние коллекций элементов – кортежей и списков, а также возможностей цикла «for» для обработки элементов коллекций									выполнение лабораторных работ.
6.	Модуль 6. Сортировка. Применение методов сортировки данных для решения прикладных задач.	8	2	-	1	-	-	5	проведение опроса; тестирование; решение задач на программирование; выполнение лабораторных работ.	
7.	Модуль 7. Множества и словари. Изучение структур данных – множеств и словарей. Сопоставление различных объектов в разнообразных прикладных задачах	12	2	1	1	-	-	8	проведение опроса; тестирование; решение задач на программирование; выполнение лабораторных работ.	
8.	Модуль 8. Функциональное программирование. Использование стандартных функций языка	14	2	1	1	-	-	10	проведение опроса; тестирование; решение задач на программирование; выполнение лабораторных работ.	

	Python для обработки последовательностей. Разные парадигмы программирования и сферы их применения.									
9.	Модуль 9. Классы. Основы объектно-ориентированного программирования (ООП) – парадигмы, которые позволяют создавать и поддерживать большие проекты	9	1		1	0	-	-	7	проведение опроса; тестирование; решение задач на программирование; выполнение лабораторных работ.
10	Модуль 10. Работа с файлами, организация ввода/вывода информации с использованием файлов.	9	1		0	0			8	проведение опроса; тестирование; решение задач на программирование; выполнение лабораторных работ.
Зачет		2			2	0			0	Контроль
<b>Итого:</b>		<b>108</b>	<b>16</b>	<b>0</b>	<b>8</b>	<b>8</b>	<b>-</b>	<b>-</b>	<b>76</b>	

**Раздел 5. Перечень основной и дополнительной учебной литературы,  
необходимой для освоения дисциплины**

№ п/п	Автор	Название основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины	Выходные данные	Количество экземпляров в библиотеке ДГУНХ/ адрес доступа
<b>Основная учебная литература</b>				
1.	Балджи А.С., Хрипунова М.Б., Александрова И.А.	Математика на Python: учебно-методическое пособие.	Москва: Прометей, 2018. - ч. 1. - 76с	<a href="http://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=494849">http://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=494849</a>
2.	Северенс Ч.	Введение в программирование на Python.	Москва: НОУ «ИНТУИТ», 2016 - 231с.	<a href="http://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=429184">http://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=429184</a>
3.	Хахаев И.А.	Практикум по алгоритмизации и программированию на Python: курс.	Москва: НОУ «ИНТУИТ», 2016 -179 с.	<a href="http://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=429256">http://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=429256</a>
4.	Шелудько В.М.	Основы программирования на языке высокого уровня Python: учебное пособие / ФГАОУ ВО «Южный федеральный университет», Инженерно - технологическая академия.	Ростов-на-Дону; Таганрог: Издательство Южного федерального университета, 2017 –147с.	<a href="http://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=500056">http://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=500056</a>
5.	Шелудько В.М.	Язык программирования высокого уровня Python: функции, структуры	Ростов-на-Дону; Таганрог: Издательство Южного	<a href="http://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=500060">http://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=500060</a>

		данных, дополнительные модули / ФГАОУ ВО «Южный федеральный университет», Инженерно - технологическая академия.	федерального университета, 2017 – 108с.	
Дополнительная литература				
<i>а) Дополнительная учебная литература</i>				
1.	Sweigart A.	Разработка компьютерных игр на языке Python.	М.: НОУ «ИНТУИТ», 2016. - 505с.	<a href="http://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=429009">http://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=429009</a>
2.	Sweigart A.	Разработка компьютерных игр с помощью Python и Pygame.	М.: НОУ «ИНТУИТ», 2016.-290 с.	<a href="http://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=429001">http://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=429001</a>
4.	Сузи Р.А.	Язык программирования Python: курс.	М.: Интернет - университет информационных технологий, 2007. - 327 с.	<a href="http://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=233288">http://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=233288</a>
<i>б) Официальные издания: сборники законодательных актов, нормативно-правовых документов и кодексов РФ</i>				
<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Федеральный закон от 27 июля 2006 г. N 149-ФЗ "Об информации, информационных технологиях и о защите информации" (с изменениями и дополнениями). <a href="http://www.standartgost.ru">www.standartgost.ru</a></li> <li>2. ГОСТ 34.320-96. Информационные технологии. Система стандартов по базам данных. Концепции и терминология для концептуальной схемы и информационной базы. 2001 г. <a href="http://www.standartgost.ru">www.standartgost.ru</a></li> <li>3. ГОСТ Р 50922-2006. Защита информации. Основные термины и определения. 2008 г. <a href="http://www.standartgost.ru">www.standartgost.ru</a></li> <li>4. ГОСТ Р ИСО/МЭК 17799-2005. Информационная технология. Практические правила управления информационной безопасностью. <a href="http://www.standartgost.ru">www.standartgost.ru</a></li> <li>5. ГОСТ Р ИСО 11442-2014. Техническая документация на продукцию. Управление документацией. 2015 г. <a href="http://www.standartgost.ru">www.standartgost.ru</a></li> </ol>				



6. ГОСТ Р ИСО/МЭК 15288-2005. Информационная технология. Системная инженерия. Процессы жизненного цикла систем. 2006 г. [www.standartgost.ru](http://www.standartgost.ru)
7. ГОСТ Р ИСО/МЭК 12119-2000. Информационная технология. Пакеты программ. Требования к качеству и тестирование. 2005 г. [www.standartgost.ru](http://www.standartgost.ru)
8. ГОСТ Р ИСО/МЭК ТО 16326-2002. Программная инженерия. Руководство по применению ГОСТ Р ИСО/МЭК 12207 при управлении проектом. 2002 г. [www.standartgost.ru](http://www.standartgost.ru)
9. ГОСТ Р ИСО/МЭК 15910-2002. Информационная технология. Процесс создания документации пользователя программного средства. 2002 г. [www.standartgost.ru](http://www.standartgost.ru)
10. ГОСТ Р ИСО/МЭК ТО 12182-2002. Информационная технология. Классификация программных средств. 2002 г. [www.standartgost.ru](http://www.standartgost.ru)
11. ГОСТ Р ИСО/МЭК 15026-2002. Информационная технология. Уровни целостности систем и программных средств. 2002 г. [www.standartgost.ru](http://www.standartgost.ru)
12. ГОСТ Р ИСО/МЭК ТО 9294-93. Информационная технология. Руководство по управлению документированием программного обеспечения. [www.standartgost.ru](http://www.standartgost.ru)
13. ГОСТ 34.601-90. Информационная технология. Комплекс стандартов на автоматизированные системы. Автоматизированные системы. Стадии создания. 2009 г. [www.standartgost.ru](http://www.standartgost.ru)
14. ГОСТ 28195-89. Оценка качества программных средств. Общие положения. 2001 г. [www.standartgost.ru](http://www.standartgost.ru)
15. ГОСТ 34.602-89. Информационная технология. Комплекс стандартов на автоматизированные системы. Техническое задание на создание автоматизированной системы. [www.standartgost.ru](http://www.standartgost.ru)

*в) Периодические издания*

1. Научный журнал «Прикладная дискретная математика», <http://journals.tsu.ru/pdm>
2. Научный журнал «Информатика и ее применение», <http://www.ipiran.ru/journal/issues/>
3. Рецензируемый научный журнал «Прикладная информатика», <http://appliedinformatics.ru>

*г) Справочно-библиографическая литература*

1. Документация по Python 3.10. <https://www.python.org/>

*Е) Информационные базы данных (профильные)*

2. Реферативная база данных Web of Science. База данных по научному цитированию Web of Science Института научной информации. <http://isiknowledge.com/>
3. –Web-портал, содержащий необходимые дистрибутивы и полную информацию для языка программирования Python. <https://www.python.org/>
4. Политематическая реферативная база данных SCOPUS. <http://www.scopus.com/>
5. Сайт, посвященный свободно распространяемому пакету SymPy, представляющему собой библиотеку Python символьных вычислений.

<http://github.com/sympy/sympy>

6. .Web-портал, созданный для студентов средних и высших учебных заведений, представляющий научно-информационный ресурс по криптографии и теории кодирования, а также по связанным с ними областями теоретической и прикладной математики, <http://gouspo.ru/>

## **Раздел 6. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети "Интернет", необходимых для освоения дисциплины**

Каждый обучающийся в течение всего периода обучения обеспечен индивидуальным неограниченным доступом к одной или нескольким электронно-библиотечным системам и к электронной информационно-образовательной среде университета (<http://e-dgunh.ru>). Электронно-библиотечная система и электронная информационно-образовательная среда обеспечивает возможность доступа, обучающегося из любой точки, в которой имеется доступ к информационно-телекоммуникационной сети "Интернет", как на территории университета, так и вне ее. Для самостоятельного изучения материала и ознакомления с регламентирующими документами и текущей практикой в области программирования на языках высокого уровня, рекомендуется использовать следующие Интернет-ресурсы сайтов в области ИТ-технологий, и в частности, относящиеся к сфере разработки программного обеспечения:

1. [www.intuit.ru](http://www.intuit.ru) – Сайт НОУ «ИНТУИТ».
2. [stackoverflow.com/](http://stackoverflow.com/) - Сайт вопросов и ответов для программистов.
3. [www.hse.ru](http://www.hse.ru) – Сайт Высшей школы экономики.
4. <http://www.consultant.ru/> – онлайн-версия информационно-правовой системы "КонсультантПлюс"
5. [www.standartgost.ru](http://www.standartgost.ru) - Официальный портал Росстандарта.

## **Раздел 7. Перечень лицензионного программного обеспечения, информационных справочных систем и профессиональных баз данных**

### **7.1. Лицензионное и свободно распространяемое программное обеспечение, в том числе отечественного производства**

1. Windows 10
2. Microsoft Office Professional
3. Adobe Acrobat Reader DC
4. VLC Media player
5. 7-zip
6. Microsoft Visual Studio
7. Python

### **7.2. Перечень Интернет-сервисов и электронных ресурсов**

1. <http://www.python.org/> – официальный сайт Python.
2. [http:// docs.python.org/](http://docs.python.org/) – официальный сайт Python, документация по языку программирования.
3. <http://www.consultant.ru/> – онлайн-версия информационно-правовой системы "КонсультантПлюс".

### **7.3. Перечень профессиональных баз данных:**

- Научная электронная библиотека «Elibrary» (<https://elibrary.ru>);
- Библиотеки для создания графического интерфейса -<http://qt.nokia.com>,  
<http://wxpytho.org>, <http://pyside.org>, <http://pygtk.org>,  
<http://pyfltk.sourceforge.net>, <http://sourceforge.net/projects/pywin32/>;
- Открытая база ГОСТов - <http://Standartgost.ru>.
- Единый реестр российских программ для электронных вычислительных машин и баз данных (<https://reestr.minsvyaz.ru/reestr/>).

## **Раздел 8. Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине**

Для преподавания дисциплины «Программирование на языке Python» используются следующие специальные помещения и учебные аудитории:

**Учебная аудитория для проведения учебных занятий № 3.7 (Россия, Республика Дагестан, 367008, г. Махачкала, ул. Джамалутдина Атаева, дом 5, учебный корпус № 2 литер «В»)**

### ***Перечень основного оборудования:***

Комплект специализированной мебели.

Доска меловая.

Набор демонстрационного оборудования: проектор, персональный компьютер с доступом к сети Интернет и корпоративной сети университета, ЭБС «Университетская библиотека ONLINE» ([www.biblioclub.ru](http://www.biblioclub.ru)), ЭБС «ЭБС Юрайт» ([www.ura.it.ru](http://www.ura.it.ru)), интерактивная доска, акустическая система.

### ***Перечень учебно-наглядных пособий:***

Комплект наглядных материалов (баннеры, плакаты);

Комплект электронных иллюстративных материалов (презентации, видеоролики).

**Компьютерный класс, учебная аудитория для проведения учебных занятий № 3.8 (Россия, Республика Дагестан, 367008, г. Махачкала, ул. Джамалутдина Атаева, дом 5, учебный корпус № 2 литер «В»)**

### ***Перечень основного оборудования:***

Комплект специализированной мебели.

Доска меловая.

Набор демонстрационного оборудования: проектор, акустическая система.

Персональные компьютеры с доступом к сети Интернет и корпоративной сети университета, ЭБС «Университетская библиотека ONLINE» ([www.biblioclub.ru](http://www.biblioclub.ru)), ЭБС «ЭБС Юрайт» ([www.ura.it.ru](http://www.ura.it.ru)) – 20 ед.

### ***Перечень учебно-наглядных пособий:***

Комплект наглядных материалов (баннеры, плакаты);

Комплект электронных иллюстративных материалов (презентации, видеоролики).

**Помещение для самостоятельной работы № 4.5 (Россия, Республика Дагестан, 367008, г. Махачкала, ул. Джамалутдина Атаева, дом 5, учебный корпус № 2 литер «В»)**

### ***Перечень основного оборудования:***

Персональные компьютеры с доступом к сети «Интернет» и в электронную информационно-образовательную среду – 19 ед.

**Помещение для самостоятельной работы № 1-1 (Россия, Республика Дагестан, 367008, г. Махачкала, ул. Джамалутдина Атаева, дом 5, учебный корпус №1)**

***Перечень основного оборудования:***

Персональные компьютеры с доступом к сети «Интернет» и в электронную информационно-образовательную среду – 60 ед.

## **Раздел 9. Образовательные технологии**

В ходе освоения дисциплины «Программирование на языке Python» целесообразно в рамках образовательной деятельности комплексно применять спектр различных организационных форм с использованием различных методов обучения, преподавания и оценивания, направленный на достижение результатов и формирование на их основе запланированной компетенции.

При проведении учебных занятий по данной дисциплине необходимо обеспечить развитие у обучающихся навыков командной работы, межличностной коммуникации, принятия результативных решений.

Целесообразно проведение разборов постановок задач, изучение и анализ алгоритмов, часто применяемых для решения различных прикладных задач, большое внимание уделять СРС, работе с учебной и справочной литературой по языку программирования Python.

Необходимо использовать при этом возможности электронной информационно-образовательной среды вуза и информационные ресурсы глобальной сети Интернет, а также программные продукты различных фирм и компаний (в частности, материалы официального сайта [www.python.org](http://www.python.org)), ресурсы ЭБС.

Инновационными в настоящее время признаны подходы, основанные на применении интерактивных методов обучения, которые позволяют решать следующие задачи:

- мотивация обучающихся;
- эффективное усвоение учебного материала;
- самостоятельный поиск обучающимися путей и вариантов решения поставленной прикладной задачи;
- работа в команде, формирование жизненных и профессиональных навыков, выход на уровень осознанной компетентности обучающегося.

**Лист актуализации рабочей программы дисциплины**

**«Программирование на языке Python»**

Рабочая программа пересмотрена,  
обсуждена и одобрена на заседании кафедры

Протокол от «\_\_\_\_\_» \_\_\_\_\_ 20\_\_ г. № \_\_\_\_\_

Зав. кафедрой \_\_\_\_\_

Рабочая программа пересмотрена,  
обсуждена и одобрена на заседании кафедры

Протокол от «\_\_\_\_\_» \_\_\_\_\_ 20\_\_ г. № \_\_\_\_\_

Зав. кафедрой \_\_\_\_\_

Рабочая программа пересмотрена,  
обсуждена и одобрена на заседании кафедры

Протокол от «\_\_\_\_\_» \_\_\_\_\_ 20\_\_ г. № \_\_\_\_\_

Зав. кафедрой \_\_\_\_\_

Рабочая программа пересмотрена,  
обсуждена и одобрена на заседании кафедры

Протокол от «\_\_\_\_\_» \_\_\_\_\_ 20\_\_ г. № \_\_\_\_\_

Зав. кафедрой \_\_\_\_\_