ГАОУ ВО «Дагестанский государственный университет народного хозяйства»

Утверждена решением
Ученого совета ДГУНХ,
протокол № 9
от 21 марта 2026 г.

Кафедра «Информационные технологии и информационная безопасность»

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

«ПРОГРАММИРОВАНИЕ НА ЯЗЫКЕ PYTHON»

Направление подготовки

09.03.03 Прикладная-информатика

профиль «Информационные системы в экономике»

Уровень высшего образования - бакалавриат

Формы обучения –
очная, очно-заочная, заочная

ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ

Сертификат: 00A9E2DAF91A2F57E988B751E574CFCC
Владелец: Бучаев Ахмед Гамидович
Действителен: с 23.09.2025 до 17.12.2026

Махачкала – 2026

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, доцент кафедры «Информационные технологии и информационная безопасность» ДГУНХ.

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

Представитель работодателя – Газимагомедов Ахмед Абдуллаевич, к.э.н., ведущий инженер-программист научно-организационного отдела Дагестанского федерального исследовательского центра Российской академии наук.

Рабочая программа дисциплины «Программирование на языке Python» разработана в соответствии с требованиями федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки 09.03.03 Прикладная информатика, утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 19 сентября 2017 г., № 922, в соответствии с приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 06.04.2021 г. № 245 «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.

Раджабов К.Я. Рабочая программа дисциплины «Программирование на языке Python» для направления подготовки 09.03.03 Прикладная информатика, профиль «Информационные системы в экономике» – Махачкала: ДГУНХ, 2026. - 25 с.

Рекомендована к утверждению Учебно-методическим советом ДГУНХ 10 марта 2026 г.

Рекомендована к утверждению руководителем основной профессиональной образовательной программы высшего образования – программы бакалавриата по направлению подготовки 09.03.03 Прикладная информатика, профиль «Информационные системы в экономике», к.э.н., доцентом Раджабовым К.Я.

Одобрена на заседании кафедры «Информационные технологии и информационная безопасность» 24 февраля 2026 г., протокол № 7.

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 7

Раздел 5. Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины … 19

Раздел 6. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети "Интернет", необходимых для освоения дисциплины … 23

Раздел 7. Перечень лицензионного программного обеспечения, информационных справочных систем и профессиональных баз данных 23

Раздел 8. Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине … 24

Раздел 9. Образовательные технологии … 25

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
ПК	**ПРОФЕССИОНАЛЬНЫЕ КОМПЕТЕНЦИИ**
ПК-2	Способен разрабатывать, адаптировать, тестировать и внедрять прикладное программное обеспечение информационных систем

1.2 Планируемые результаты обучения по дисциплине

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Планируемые результаты обучения по дисциплине
ПК-2 Способен разрабатывать, адаптировать, тестировать и внедрять прикладное программное обеспечение информационных систем	ИПК-2.1. Разрабатывает и внедряет прикладное программное обеспечение и web-сервисы информационных систем	**Знать:** - 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. **Уметь:** - 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; **Владеть:**

		- навыками разработки программ на языке программирования высокого уровня; основными подходами к организации процесса разработки Web-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 специфики.	Модуль 4. Функции и рекурсия, создание и использование функций, позволяющих повторно использовать код и делать его более структурированным.	Модуль 5. Кортежи, оператор цикла «for», списки. Изучение коллекций элементов – кортежей и списков, а также возможностей цикла «for» для обработки элементов коллекций
ПК-2	+	+	+	+	+
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.	Модуль 9. Применение языка Python для создания Web- приложений (Python-фреймворки, решение проблем выбора, практика Web – разработки).	Модуль 10. Работа с файлами, организация ввода/вывода информации с использованием файлов.
ПК-2	+	+	+	+	+

Раздел 2. Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина «Программирование на языке Python» относится к части, формируемой участниками образовательных отношений блока 1 учебного плана по направлению подготовки 09.03.03 Прикладная информатика, профиль «Информационные системы в экономике».

Для успешного освоения данной дисциплины необходимы и востребованы знания, умения и навыки, полученные в рамках таких дисциплин, как - «ИТ и программирование», «Дискретная математика», «Web-программирование».

Знания, умения и навыки, полученные в результате изучения дисциплины, будут востребованы в процессе освоения таких дисциплин, как «Создание и продвижение web-сайта», «Информационные системы экономического анализа» и др. дисциплин, которые изучаются в рамках учебного плана направления подготовки «Прикладная информатика».

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 4 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 – 16 ч., - на занятия семинарского типа – 48 ч.

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

Форма промежуточной аттестации: экзамен, 36 час.

Очно-заочная форма обучения

Количество академических часов, выделенных на контактную работу обучающихся с преподавателем (по видам учебных занятий), составляет 16 часов, в том числе:

на занятия лекционного типа –8 ч., на занятия семинарского типа –24 ч.

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

Форма промежуточной аттестации: экзамен, 36 час.

Заочная форма обучения

Количество академических часов, выделенных на контактную работу обучающихся с преподавателем (по видам учебных занятий), составляет 8 часа, в том числе:

на занятия лекционного типа –2 ч., на занятия семинарского типа –6 ч.

Количество академических часов, выделенных на самостоятельную работу обучающихся – 132 ч.

Форма промежуточной аттестации: экзамен, 4 час.

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

4.1. 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.	9	1		1	3	-	-	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.	10	1		2	3	-	-	4	проведение опроса; тестирование; решение задач на программирование; выполнение практико-ориентированных задач на программирование.
3.	Модуль 3. Вещественные числа. Использование в программах веществен-	11	2		2	3	-		4	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.	11	2		2	3	-	-	4	проведение опроса; тестирование; решение задач на программирование; выполнение практико-ориентированных задач на программирование.
5.	Модуль 5. Списки, кортежи, оператор цикла «for», списки. Изучение коллекций элементов – кортежей и списков, а также возможностей цикла «for» для обработки элементов коллекций	11	2		2	3	-	-	4	проведение опроса; тестирование; решение задач на программирование; выполнение практико-ориентированных задач на программирование.
6.	Модуль 6. Сортировка. Применение методов сортировки данных для решения прикладных задач.	10	1		2	3	-	-	4	проведение опроса; тестирование; решение задач на программирование;

										выполнение практико-ориентированных задач на программирование.
7.	Модуль 7. Множества и словари. Изучение структур данных – множеств и словарей. Сопоставление различных объектов в разнообразных прикладных задачах	11	2		2	3	-	-	4	проведение опроса; тестирование; решение задач на программирование; выполнение практико-ориентированных задач на программирование.
8.	Модуль 8. Функциональное программирование. Использование стандартных функций языка Python для обработки последовательностей. Разные парадигмы программирования и сферы их применения.	16	2		1	5	-	-	8	проведение опроса; тестирование; решение задач на программирование; выполнение практико-ориентированных задач на программирование.
9.	Модуль 9. Применение языка Python для создания Web - приложений (Python -	10	2		1	3	-	-	4	проведение опроса; тестирование; решение задач на программирование;

	фреймворки, решение проблем выбора, практика Web – разработки).									выполнение практико-ориентированных задач на программирование.
10.	Модуль 10. Работа с файлами, организация ввода/вывода информации с использованием файлов.	9	1		1	3			4	проведение опроса; тестирование; решение задач на программирование; выполнение практико-ориентированных задач на программирование.
Итого:		**108**	**16**	**-**	**16**	**32**	**-**	**-**	**44**	
Экзамен (групповая консультация в течение семестра, групповая консультация перед промежуточной аттестацией, экзамен)		**36**								контроль

4.2. 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.	9	-		-	1	-	-	8	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.	10	1		1	1	-	-	8	проведение опроса; тестирование; решение задач на программирование; выполнение практико-ориентированных задач на программирование.
3.	Модуль 3. Вещественные числа. Использование в программах вещественных чисел, используемых при решении реальных задач с	11	1		1	2	-		8	проведение опроса; тестирование; решение задач на программирование

	учетом их специфики.									
4.	Модуль 4. Функции и рекурсия, создание и использование функций, позволяющих повторно использовать код и делать его более структурированным.	11	1		1	2	-	-	8	проведение опроса; тестирование; решение задач на программирование; выполнение практико-ориентированных задач на программирование.
5.	Модуль 5. Списки, кортежи, оператор цикла «for», списки. Изучение коллекций элементов – кортежей и списков, а также возможностей цикла «for» для обработки элементов коллекций	11	1		1	2	-	-	8	проведение опроса; тестирование; решение задач на программирование; выполнение практико-ориентированных задач на программирование.
6.	Модуль 6. Сортировка. Применение методов сортировки данных для решения прикладных задач.	10	1		1	1	-	-	8	проведение опроса; тестирование; решение задач на программирование; выполнение практико-ориентированных задач на программирование.

7.	Модуль 7. Множества и словари. Изучение структур данных – множеств и словарей. Сопоставление различных объектов в разнообразных прикладных задачах	11	1		1	2	-	-	8	проведение опроса; тестирование; решение задач на программирование; выполнение практико-ориентированных задач на программирование.
8.	Модуль 8. Функциональное программирование. Использование стандартных функций языка Python для обработки последовательностей. Разные парадигмы программирования и сферы их применения.	16	1		1	3	-	-	8	проведение опроса; тестирование; решение задач на программирование; выполнение практико-ориентированных задач на программирование.
9.	Модуль 9. Применение языка Python для создания Web - приложений (Python - фреймворки, решение проблем выбора, практика Web – разработки).	10	-		-	1	-	-	8	проведение опроса; тестирование; решение задач на программирование; выполнение практико-ориентированных задач на программирование.

10.	Модуль 10. Работа с файлами, организация ввода/вывода информации с использованием файлов.	9	1		1	1			4	проведение опроса; тестирование; решение задач на программирование; выполнение практико-ориентированных задач на программирование.
Итого:		**108**	**8**	**-**	**8**	**16**	**-**	**-**	**76**	
Экзамен (групповая консультация в течение семестра, групповая консультация перед промежуточной аттестацией, экзамен)		**36**								контроль

4.3. 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.	13	-		-	-	-	-	13	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.	15	1		-	1	-	-	13	проведение опроса; тестирование; решение задач на программирование; выполнение практико-ориентированных задач на программирование.
3.	Модуль 3. Вещественные числа. Использование в программах вещественных чисел, используемых при решении	14	-		-	1	-		13	проведение опроса; тестирование; решение задач на программирование;

	реальных задач с учетом их специфики.									выполнение практико-ориентированных задач на программирование.
4.	Модуль 4. Функции и рекурсия, создание и использование функций, позволяющих повторно использовать код и делать его более структурированным.	15	1		-	1	-	-	13	проведение опроса; тестирование; решение задач на программирование; выполнение практико-ориентированных задач на программирование.
5.	Модуль 5. Кортежи, оператор цикла «for», списки. Изучение коллекций элементов – кортежей и списков, а также возможностей цикла «for» для обработки элементов коллекций	13	-		-	-	-	-	13	проведение опроса; тестирование; решение задач на программирование; выполнение практико-ориентированных задач на программирование.
6.	Модуль 6. Сортировка. Применение методов сортировки данных для решения прикладных задач.	13	-		-	-	-	-	13	проведение опроса; тестирование; решение задач на программирование;

										выполнение практико-ориентированных задач на программирование.
7.	Модуль 7. Множества и словари. Изучение структур данных – множеств и словарей. Сопоставление различных объектов в разнообразных прикладных задачах	14	-		1	-	-	-	13	проведение опроса; тестирование; решение задач на программирование; выполнение практико-ориентированных задач на программирование.
8.	Модуль 8. Функциональное программирование. Использование стандартных функций языка Python для обработки последовательностей. Разные парадигмы программирования и сферы их применения.	15	-		-	-	-	-	15	проведение опроса; тестирование; решение задач на программирование; выполнение практико-ориентированных задач на программирование.
9.	Модуль 9. Применение языка Python для создания Web- приложений (Python-	14	-		-	1	-	-	13	проведение опроса; тестирование; решение задач на программирование;

	фреймворки, решение проблем выбора, практика Web – разработки).									выполнение практико-ориентированных задач на программирование.
10	Модуль 10. Работа с файлами, организация ввода/вывода информации с использованием файлов.	14	-		1	-			13	проведение опроса; тестирование; решение задач на программирование; выполнение практико-ориентированных задач на программирование.
Итого:		**140**	**2**		**2**	**4**	**-**	**-**	**132**	
Экзамен (групповая консультация в течение семестра, групповая консультация перед промежуточной аттестацией, экзамен)		**4**								контроль

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
Основная учебная литература				
1.	Федоров Д. Ю.	Программирование на Python: учебное пособие для вузов / Д. Ю. Федоров. — 6-е изд., перераб. и доп.	Москва: Издательство Юрайт, 2025. — 187 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-19666-5. — Текст: электронный // Образовательная платформа Юрайт	https://urait.ru/bcode/556864
2.	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: электрон-	https://urait.ru/bcode/567821

			ный // Образовательная платформа Юрайт	
3.	Северенс Ч.	Введение в программирование на Python.	Москва: НОУ «ИНТУИТ», 2016 - 231с.	http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=429184
4.	Хахаев И.А.	Практикум по алгоритмизации и программированию на Python: курс.	Москва: НОУ «ИНТУИТ», 2016 -179 с.	http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=429256
5.	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.	http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=500056
6.	Шелудько В.М.	Язык программирования высокого уровня Python: функции, структуры данных, дополнительные модули / ФГАОУ ВО «Южный федеральный университет», Инженерно-технологическая академия.	Ростов-на-Дону; Таганрог: Издательство Южного федерального университета, 2017 – 108с.	http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=500060

Дополнительная литература				
а) Дополнительная учебная литература				
1.	Sweigart A.	Разработка компьютерных игр на языке Python.	М.: НОУ «ИНТУИТ», 2016. - 505с.	http://biblio-club.ru/index.php?page=book&id=429009
2.	Sweigart A.	Разработка компьютерных игр с помощью Python и Pygame.	М.: НОУ «ИНТУИТ», 2016.-290 с.	http://biblio-club.ru/index.php?page=book&id=429001
3.	Сузи Р.А.	Язык программирования Python: курс.	М.: Интернет - университет информационных технологий, 2007. - 327 с.	http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=233288

б) Официальные издания: сборники законодательных актов, нормативно-правовых документов и кодексов РФ

1. Федеральный закон от 27 июля 2006 г. N 149-ФЗ "Об информации, информационных технологиях и о защите информации" (с изменениями и дополнениями). www.standartgost.ru
2. ГОСТ 34.320-96.Информационные технологии. Система стандартов по базам данных. Концепции и терминология для концептуальной схемы и информационной базы. 2001 г. www.standartgost.ru
3. ГОСТ Р 50922-2006. Защита информации. Основные термины и определения. 2008 г. www.standartgost.ru
4. ГОСТ Р ИСО/МЭК 17799-2005. Информационная технология. Практические правила управления информационной безопасностью. www.standartgost.ru
5. ГОСТ Р ИСО 11442-2014. Техническая документация на продукцию. Управление документацией. 2015 г. www.standartgost.ru
6. ГОСТ Р ИСО/МЭК 15288-2005. Информационная технология. Системная инженерия. Процессы жизненного цикла систем. 2006 г. www.standartgost.ru
7. ГОСТ Р ИСО/МЭК 12119-2000. Информационная технология. Пакеты программ. Требования к качеству и тестирование. 2005 г. 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

9. ГОСТ Р ИСО/МЭК 15910-2002. Информационная технология. Процесс создания документации пользователя программного средства. 2002 г. www.standartgost.ru
10. ГОСТ Р ИСО/МЭК ТО 12182-2002. Информационная технология. Классификация программных средств. 2002 г. www.standartgost.ru
11. ГОСТ Р ИСО/МЭК 15026-2002. Информационная технология. Уровни целостности систем и программных средств. 2002 г. www.standartgost.ru
12. ГОСТ Р ИСО/МЭК ТО 9294-93. Информационная технология. Руководство по управлению документированием программного обеспечения. www. standartgost.ru
13. ГОСТ 34.601-90. Информационная технология. Комплекс стандартов на автоматизированные системы. Автоматизированные системы. Стадии создания. 2009 г. www.standartgost.ru
14. ГОСТ 28195-89. Оценка качества программных средств. Общие положения. 2001 г. www.standartgost.ru
15. ГОСТ 34.602-89. Информационная технология. Комплекс стандартов на автоматизированные системы. Техническое задание на создание автоматизированной системы. 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 связанных 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-библиотечные системы и электронная информационно-образовательная среда обеспечивают 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 – Сайт НОУ «ИНТУИТ».
2. stackoverflow.com/ - Сайт вопросов и ответов для программистов.
3. www.hse.ru – Сайт Высшей школы экономики.
4. http://www.consultant.ru/ – онлайн-версия информационно-правовой системы "КонсультантПлюс"
5. www.standartgost.ru - Официальный портал Росстандарта.

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

7.1. Необходимый комплект лицензионного программного обеспечения

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 10.

7.2. Перечень Интернет-сервисов и электронных ресурсов

1. http://www.python.org/ – официальный сайт Python.
2. 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 «e-library» (https://elibrary.ru);

– Библиотеки для создания графического интерфейса -http://qt.nokia.com, http://wxpytho.org, http://pyside.org, http://pygtk.org, http://pyfltk.sourcforge.net, http://sourcforge.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 занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации № 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, к ЭБС «Университетская библиотека ONLINE» (www.biblioclub.ru), образовательной платформе «Юрайт» (www.urait.ru), интерактивная доска, акустическая система.

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

Комплект наглядных материалов (баннеры, плакаты);

Комплект электронных иллюстративных материалов (презентации, видеоролики).

Перечень используемого программного обеспечения:

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

Компьютерный класс, учебная аудитория для проведения занятий семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации № 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), Образовательная платформа «Юрайт» (www.urait.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), 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.