

Документ подписан простой электронной подписью  
Информация о владельце:  
ФИО: Наумова Наталия Александровна  
Должность: Ректор  
Дата подписания: 30.06.2025 18:11:11  
Уникальный программный ключ:  
6b5279da4e034bfff679172803da5b7b5f586c69e7

МИНИСТЕРСТВО ПРОСВЕЩЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ  
Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования  
«ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ ПРОСВЕЩЕНИЯ»  
(ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ ПРОСВЕЩЕНИЯ)

Физико-математический факультет  
Кафедра вычислительной математики и информационных технологий

Согласовано  
деканом физико-математического факультета

« 19 » 03 2025 г.

/Кулешова Ю.Д./

**Рабочая программа дисциплины**

Основы программирования

**Направление подготовки**

44.03.01 Педагогическое образование

**Профиль:**

Информатика

**Квалификация**

Бакалавр

**Форма обучения**

Очная

Согласовано учебно-методической комиссией  
физико-математического факультета

Протокол « 19 » 03 2025 г. № 7

Председатель УМКом /Кулешова Ю.Д./

Рекомендовано кафедрой вычислительной  
математики и информационных  
технологий

Протокол от « 19 » 03 2025 г. № 10

Зав. кафедрой /Шевчук М.В./

Москва  
2025

Авторы-составители:

Кузнецов Вячеслав Сергеевич,  
кандидат физико-математических наук,  
доцент кафедры вычислительной математики и методики преподавания информатики

Рабочая программа дисциплины «Основы программирования» составлена в соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки 44.03.01 Педагогическое образование, утвержденного приказом МИНОБРНАУКИ РОССИИ от 22.02.2018 № 121.

Дисциплина входит в часть, формируемую участниками образовательных отношений Блока 1 «Дисциплины (модули)» и является обязательной для изучения.

Год начала подготовки (по учебному плану) 2025

## СОДЕРЖАНИЕ

|                                                                                                    |    |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------|----|
| 1. Планируемые результаты обучения .....                                                           | 4  |
| 2. Место дисциплины в структуре образовательной программы .....                                    | 4  |
| 3. Объем и содержание дисциплины .....                                                             | 4  |
| 4. Учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы обучающихся<br>.....                     | 7  |
| 5. Фонд оценочных средств для проведения текущей и промежуточной<br>аттестации по дисциплине ..... | 9  |
| 6. Учебно-методическое и ресурсное обеспечение дисциплины .....                                    | 13 |
| 7. Методические указания по освоению дисциплины .....                                              | 14 |
| 8. Информационные технологии для осуществления образовательного процесса<br>по дисциплине .....    | 14 |
| 9. Материально-техническое обеспечение дисциплины .....                                            | 15 |

## 1. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ

### 1.1. Цель и задачи дисциплины

Целями освоения дисциплины «Основы программирования» является формирование у студентов представлений об алгоритмических подходах при решении задач и практических навыков программирования с использованием современного языка программирования.

#### Задачи дисциплины:

1. Формирование познавательного интереса к решению задач алгоритмическими методами с использованием современных технологий и языков программирования.
2. Развитие умений практического применения алгоритмов при решении различных профессиональных задач.
3. Формирование готовности к самостоятельной работе в процессе освоения новых технологий.

### 1.2. Планируемые результаты обучения

В результате освоения данной дисциплины у обучающихся формируются следующие компетенции:

ПК-1. Способен осваивать и использовать теоретические знания и практические умения и навыки в предметной области при решении профессиональных задач.

## 2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Дисциплина входит в часть, формируемую участниками образовательных отношений Блока 1 «Дисциплины (модули)» и является обязательной для изучения.

Для освоения дисциплины «Основы программирования» студенты используют знания, умения, навыки, полученные и сформированные в ходе изучения дисциплин «Высшая математика», «Дискретная математика», «Аналитическая геометрия», «Линейная алгебра» и «Математическая логика».

Компетенции, знания, навыки и умения, полученные в ходе изучения дисциплины, должны всесторонне использоваться и развиваться студентами в процессе последующей профессиональной деятельности при использовании языков программирования, системного и прикладного программного обеспечения для решения профессиональных задач.

Изучение дисциплины «Основы программирования» является базой для освоения дисциплин «Языки и методы программирования», «Основы машинно-ориентированного программирования», «Технологии веб-программирования», «Компьютерное моделирование», «Теория и методика преподавания информатики», «Методика углубленного обучения информатике», «Методика обучения основам робототехники», «Методический практикум» и при прохождении производственных практик (педагогическая практика и научно-исследовательская работа).

## 3. ОБЪЕМ И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

### 3.1. Объем дисциплины

| Показатель объема дисциплины                 | Форма обучения |
|----------------------------------------------|----------------|
|                                              | Очная          |
| Объем дисциплины в зачетных единицах         | 4              |
| Объем дисциплины в часах                     | 144            |
| <b>Контактная работа</b>                     | 70,3           |
| Лекции                                       | 34             |
| Лабораторные занятия                         | 34             |
| В том числе в форме практической подготовки  | 34             |
| Контактные часы на промежуточную аттестацию: | 2,3            |
| Предэкзаменационная консультация             | 2              |
| Экзамен                                      | 0,3            |

|                        |     |
|------------------------|-----|
| Самостоятельная работа | 64  |
| Контроль               | 9,7 |

Форма промежуточной аттестации: экзамен в 1 семестре.

### 3.2. Содержание дисциплины

Для очной формы обучения

| Наименование разделов (тем)<br>дисциплины с кратким содержанием                                                                                                                                                                                                                                                                   | Количество часов |                      |                                    |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------|----------------------|------------------------------------|
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | Лекции           | Лабораторные занятия |                                    |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |                  | Всего часов          | в<br>практ.<br>подготовки<br>форме |
| <b>Тема 1. Основы алгоритмизации</b><br>Алгоритмический подход при решении задач. Алгоритм. Свойства алгоритмов. Различные способы записи алгоритмов. Алгоритмические конструкции.                                                                                                                                                | 2                | 2                    | 2                                  |
| <b>Тема 2. Основы программирования</b><br>Языки программирования и среда разработки. Система допустимых команд и структура программы. Алгоритмическое программирование. Типы и структуры данных. Простые типы данных. Константы, переменные и оператор присваивания. Операторы ввода/вывода. Преобразования базовых типов данных. | 2                | 2                    | 2                                  |
| <b>Тема 3. Основы программирования решения задач на линейных алгоритмах</b><br>Арифметические операции. Целочисленная арифметика                                                                                                                                                                                                  | 4                | 4                    | 4                                  |
| <b>Тема 4. Основы программирования решения задач на алгоритмах с ветвлением</b><br>Логические операции. Логические выражения. Условные выражения. Условные конструкции.                                                                                                                                                           | 4                | 4                    | 4                                  |
| <b>Тема 5. Основы программирования решения задач на алгоритмах с циклами</b><br>Циклы. Цикл с условием, цикл со счетчиком (параметром) Циклические конструкции.                                                                                                                                                                   | 4                | 4                    | 4                                  |
| <b>Тема 6. Основы программирования решения задач с использованием структурированных типов данных</b><br>Массивы. Одномерные, двумерные и многомерные. Сортировка массивов. Работа со строками                                                                                                                                     | 6                | 6                    | 6                                  |
| <b>Тема 7. Основы программирования решения задач с использованием подпрограмм</b><br>Функции. Локальные и глобальные переменные. Параметры функции. Встроенные функции и пользовательские функции.<br>Использование функций в приближенных вычислениях. Программирование рекурсивных алгоритмов.                                  | 6                | 6                    | 6                                  |

|                                                                                                                                                                                                                                                                             |    |    |    |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|----|----|
| <b>Тема 8. Основы программирования графики</b><br>Основы использования графических библиотек. Создание графического окна приложения. Математическая и экранная системы координат. Использование функций для перехода между системами координат. Основы визуализации данных. | 6  | 6  | 6  |
| Итого                                                                                                                                                                                                                                                                       | 34 | 34 | 34 |

### 3.3. Практическая подготовка

| Тема                                                                                          | Задание на практическую подготовку<br>(педагогическая деятельность)                                               | количество часов |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------|
|                                                                                               |                                                                                                                   | Для очной        |
| Тема 1. Основы алгоритмизации                                                                 | Напишите словесное описание и приведите блок-схему алгоритма программы, которая вычисляет индекс массы тела (ИМТ) | 2                |
| Тема 2. Основы программирования                                                               | Напишите программу вычисления индекса массы тела.                                                                 | 2                |
| Тема 3. Основы программирования решения задач на линейных алгоритмах                          | Напишите программу, расчета траектории полета тела, брошенного под углом к горизонту                              | 4                |
| Тема 4. Основы программирования решения задач на алгоритмах с ветвлением                      | Напишите программу, которая на основе подсчитанного ИМТ выдаёт его интерпретацию значений                         | 4                |
| Тема 5. Основы программирования решения задач на алгоритмах с циклами                         | Напишите программу поиска чисел Фибоначчи                                                                         | 4                |
| Тема 6. Основы программирования решения задач с использованием структурированных типов данных | Напишите программу поиска дубликатов подпоследовательности в заданной последовательности символов                 | 6                |
| Тема 7. Основы программирования решения задач с использованием подпрограмм                    | Напишите программу вычисления табличных значений заданной математической функции для заданных значений аргумента  | 6                |
| Тема 8. Основы программирования графики                                                       | Напишите программу визуализации полета тела, брошенного под углом к горизонту                                     | 6                |

#### 4. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ ОБУЧАЮЩИХСЯ

Для очной формы обучения

| Темы для самостоятельного изучения                                       | Изучаемые вопросы                                                                                                                                                                                                              | Кол-во часов | Формы самостоятельной работы                                        | Методическое обеспечение                   | Формы отчетности              |
|--------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------|---------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------|-------------------------------|
| Тема 1. Визуализация данных                                              | Общие принципы представления данных. Приемы визуализации данных                                                                                                                                                                | 4            | Работа с литературой, сетью Интернет, необходимыми ПП, консультации | Учебно-методическое обеспечение дисциплины | Конспект                      |
| Тема 2. Программирование GUI                                             | Общие принципы разработки GUI. Программирование и использование элементов GUI.                                                                                                                                                 | 4            | Работа с литературой, сетью Интернет, необходимыми ПП, консультации | Учебно-методическое обеспечение дисциплины | Конспект, Лабораторная работа |
| Тема 3. Основы алгоритмизации                                            | Алгоритмический подход при решении задач. Алгоритм. Свойства алгоритмов. Различные способы записи алгоритмов. Алгоритмические конструкции. Описание работы алгоритма Евклида, используя словесную запись, используя блок-схему | 4            | Работа с литературой, сетью Интернет, необходимыми ПП, консультации | Учебно-методическое обеспечение дисциплины | Конспект                      |
| Тема 4. Основы программирования решения задач на линейных алгоритмах     | Арифметические операции. Целочисленная арифметика. Решение задач                                                                                                                                                               | 6            | Работа с литературой, сетью Интернет, необходимыми ПП, консультации | Учебно-методическое обеспечение дисциплины | Конспект, Лабораторная работа |
| Тема 5. Основы программирования решения задач на алгоритмах с ветвлением | Логические операции. Логические выражения. Условные                                                                                                                                                                            | 10           | Работа с литературой, сетью Интернет, необходимыми                  | Учебно-методическое обеспечение дисциплины | Конспект                      |

|                                                                                               |                                                                                                                                                                                                                        |    |                                                                     |                                            |                               |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|---------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------|-------------------------------|
|                                                                                               | выражения.<br>Условные<br>конструкции.<br>Решение задач                                                                                                                                                                |    | ПП,<br>консультации                                                 |                                            |                               |
| Тема 6. Основы программирования решения задач на алгоритмах с циклами                         | Циклы. Цикл с условием, цикл со счетчиком (параметром) Циклические конструкции. Решение задач                                                                                                                          | 6  | Работа с литературой, сетью Интернет, необходимыми ПП, консультации | Учебно-методическое обеспечение дисциплины | Конспект                      |
| Тема 7. Основы программирования решения задач с использованием структурированных типов данных | Массивы. Одномерные, двумерные и многомерные. Сортировка массивов. Работа со строками. Решение задач                                                                                                                   | 6  | Работа с литературой, сетью Интернет, необходимыми ПП, консультации | Учебно-методическое обеспечение дисциплины | Конспект, Лабораторная работа |
| Тема 8. Основы программирования решения задач с использованием подпрограмм                    | Функции. Локальные и глобальные переменные. Параметры функции. Встроенные функции и пользовательские функции. Использование функций в приближенных вычислениях. Программирование рекурсивных алгоритмов. Решение задач | 16 | Работа с литературой, сетью Интернет, необходимыми ПП, консультации | Учебно-методическое обеспечение дисциплины | Конспект                      |
| Тема 9. Основы программирования графики                                                       | Основы использования графических библиотек. Создание графического окна приложения. Математическая и экранная системы координат. Использование функций для перехода между                                               | 8  | Работа с литературой, сетью Интернет, необходимыми ПП, консультации | Учебно-методическое обеспечение дисциплины | Конспект, Лабораторная работа |



|       |                                                                      |    |  |  |  |
|-------|----------------------------------------------------------------------|----|--|--|--|
|       | системами координат.<br>Основы визуализации данных.<br>Решение задач |    |  |  |  |
| Итого |                                                                      | 64 |  |  |  |

## 5. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ТЕКУЩЕЙ И ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

### 5.1. Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы

| Код и наименование компетенции                                                                                                                       | Этапы формирования                                           |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------|
| ПК-1. Способен осваивать и использовать теоретические знания и практические умения и навыки в предметной области при решении профессиональных задач. | 1. Работа на учебных занятиях.<br>2. Самостоятельная работа. |

### 5.2. Описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание шкал оценивания

| Оцениваемые компетенции | Уровень сформированности | Этап формирования                                          | Описание показателей                                                                                                                                                                                                                                           | Критерии оценивания               | Шкала оценивания                                                       |
|-------------------------|--------------------------|------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------|------------------------------------------------------------------------|
| ПК-1                    | Пороговый                | 1. Работа на учебных занятиях<br>2. Самостоятельная работа | Знает теоретические основы в предметной области при решении профессиональных задач<br>Умеет использовать знания в предметной области при решении профессиональных задач.                                                                                       | Конспект, лабораторная работа     | Шкала оценивания конспекта, Шкала оценивания лабораторной работы       |
|                         | Продвинутый              | 1. Работа на учебных занятиях<br>2. Самостоятельная работа | Знает теоретические основы в предметной области при решении профессиональных задач<br>Умеет использовать знания в предметной области при решении профессиональных задач.<br>Владеет основными методами критического анализа при решении профессиональных задач | Конспект, практическая подготовка | Шкала оценивания конспекта<br>Шкала оценивания практической подготовки |

### Шкала оценивания лабораторных работ

| Критерий оценивания                                                   | Баллы |
|-----------------------------------------------------------------------|-------|
| Аккуратность и полнота выполнения всех пунктов задания                | 0-2   |
| Понимание логики выполнения задания и значения полученных результатов | 0-2   |
| Максимальное количество баллов                                        | 4     |

### Шкала оценивания практической подготовки

| Критерий оценивания                                                                                                                                                                                                                        | Баллы |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------|
| Практическое задание выполнено полностью, оформлено по образцу, соответствует предъявляемым требованиям (к каждому заданию предъявляются свои требования, прописанные перед каждым заданием в электронном курсе). Сдано в указанные сроки. | 4     |
| Практическое задание выполнено полностью, оформлено по образцу, соответствует предъявляемым требованиям (к каждому заданию предъявляются свои требования, прописанные перед каждым заданием в электронном курсе).                          | 3     |
| Практическое задание выполнено полностью, но есть неточности в оформлении материала или совсем не соответствует требованиям, предъявляемым к оформлению                                                                                    | 2     |
| Практическое задание выполнено не полностью или есть неточности в выполнении, есть неточности в оформлении материала или совсем не соответствует требованиям, предъявляемым к оформлению                                                   | 1     |
| Практическое задание не выполнено                                                                                                                                                                                                          | 0     |
| Максимальное количество баллов                                                                                                                                                                                                             | 4     |

### Шкала оценивания конспекта

| Критерии оценивания                                                                                                | Баллы |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------|
| Текст конспекта логически выстроен и точно изложен, ясен весь ход рассуждения                                      | 1     |
| Даны ответы на все поставленные вопросы, изложены научным языком, с применением терминологии                       | 1     |
| Ответ на каждый вопрос заканчиваться выводом, сокращения слов в тексте отсутствуют (или использованы общепринятые) | 1     |
| Оформление соответствует образцу. Представлены необходимые таблицы и схемы                                         | 1     |
| Максимальное количество баллов                                                                                     | 4     |

**5.3. Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы**

#### Примерные темы конспектов

1. Общие принципы представления и визуализации данных.
2. Примеры визуализации данных.
3. Процесс разработки компьютерной программы визуализации данных.
4. Особенности программирования графики с использованием специализированных библиотек.
5. Общие принципы взаимодействия человека с компьютерной программой.
6. Графический интерфейс пользователя (GUI).

7. Особенности разработки графического интерфейса пользователя.
8. Технологии программирования и использования элементов GUI.

### Примерные задания практической подготовки

1. Напишите словесное описание и приведите блок-схему алгоритма программы, которая вычисляет индекс массы тела (ИМТ)
2. Напишите программу вычисления индекса массы тела.
3. Напишите программу, расчета траектории полета тела брошенного под углом к горизонту
4. Напишите программу, которая на основе подсчитанного ИМТ выдаёт его интерпретацию значений
5. Напишите программу поиска чисел Фибоначчи
6. Напишите программу поиска дубликатов подпоследовательностей в заданной последовательности символов
7. Напишите программу вычисления табличных значений заданной математической функции для заданных значений аргумента
8. Напишите программу визуализации полета тела, брошенного под углом к горизонту

### 9. Примерные задания лабораторных работ

10. **Задача 1.** Напишите программу, которая вычисляет площадь круга.
11. **Задача 2.** Напишите программу вычисления длины окружности.
12. **Задача 3.** Напишите программу, которая переводит в рубли стоимость товара, заданная в евро по официальному курсу Центробанка.
13. **Задача 4.** Напишите программу, которая рассчитывает стоимость товара с учётом скидки, заданной в процентах от цены товара.
14. **Задача 5.** Напишите программу расчета начисления сложных процентов по вкладам с поквартальной капитализацией.
15. **Задача 6.** Дана длина ребра куба. Напишите программу, которая вычисляет объём куба и площадь его боковой поверхности.
16. **Задача 7.** Напишите программу вычисления расстояния между двумя точками с координатами  $x_1, y_1$  и  $x_2, y_2$ .
17. **Задача 8.** Треугольник задан координатами своих вершин. Напишите программу вычисления периметра и площади треугольника.
18. **Задача 9.** Даны  $x, y, z$ . Напишите программу, вычисляющую  $a, b$ , если
19. 
$$a = y + \frac{x}{y^2 + \sqrt{\frac{x^2}{y + x^3/3}}}$$
20. 
$$b = \ln \left| \left( y - \sqrt{|x|} \right) \right| \left( x - \frac{y}{z + x^2/4} \right)$$
- 21.
22. **Задача 10.** Напишите программу, вычисляющую силу притяжения  $F$  между телами массы  $m_1$  и  $m_2$ , находящиеся на расстоянии  $r$  друг от друга.
23. **Задача 11.** Напишите программу, определяющую время падения камня на поверхность земли с высоты  $h$ .
24. **Задача 12.** Напишите программу определения времени, через которое встретятся два тела, равноускорено движущиеся навстречу друг другу, если известны их начальные скорости, ускорения и начальное расстояние между ними.

### Примерные вопросы к экзамену

1. Понятие алгоритма
2. Свойства алгоритма
3. Способы записи алгоритма
4. Основные алгоритмические структуры
5. Блок-схема
6. Объекты данных: переменные и константы
7. Типы данных и операции над ними
8. Понятие языка программирования
9. Языки программирования низкого и высокого уровня
10. Классификация языков программирования
11. Поколения языков программирования
12. Парадигмы программирования
13. Императивное программирование: операционное, структурное программирование
14. Декларативное программирование: логическое, функциональное программирование
15. Объектно-ориентированное программирование
16. Модель исполнения программ: интерпретируемые и компилируемые языки программирования
17. Виды типизации языков программирования
18. Язык программирования Python, способы разработки программ на языке Python
19. Объекты данных языка программирования Python, синтаксис переменных
20. Инициализация переменных, ввод и вывод значений переменных в языке программирования Python
21. Встроенные функции для определения идентификаторов и типов объектов данных в языке программирования Python
22. Типы данных языка программирования Python
23. Структуры данных, итерируемые объекты в языке программирования Python
24. Встроенные библиотеки языка программирования Python, модули math и random
25. Управляющие структуры языка программирования Python: ветвление, цикл
26. Операции со строковыми объектами в языке программирования Python: конкатенация, доступ к отдельным символам
27. Списки в языке программирования Python: способы создания и доступ к элементам списка
28. Встроенные функции и методы для списков в языке программирования Python

### 5.4. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций

В рамках освоения дисциплины предусмотрены: конспект, лабораторные работы.

Максимальное количество баллов, которое может набрать обучающийся в течение семестра за различные виды работ – 70 баллов.

Формой промежуточной аттестации является экзамен.

### Требования к экзамену

Промежуточная аттестация проводится в форме экзамена. На экзамен выносятся материал, излагаемый на лекциях и рассматриваемый на лабораторных занятиях. На экзамене входят два теоретических вопроса и предлагается решить задачу (написать программу решения задачи). Для решения практической задачи студенту предоставляются средства информационных технологий: компьютер в компьютерном классе с установленным необходимым системным и прикладным программным обеспечением. Максимальное количество баллов, которое может набрать студент на зачете 30.

### Шкала оценивания экзамена

| Критерии оценивания                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | Баллы |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------|
| Ставится, если студент обнаруживает всестороннее, систематическое и глубокое знание программного материала по дисциплине; обстоятельно анализирует структурную взаимосвязь рассматриваемых тем и разделов дисциплины; усвоил основную и знаком с дополнительной литературой, рекомендованной программой, а также усвоил взаимосвязь основных понятий дисциплины в их значении для приобретаемой профессии; проявил творческие способности в понимании, изложении и использовании учебного материала | 25-30 |
| Ставится, если студент, обнаруживает полное знание программного материала, успешно выполняет предусмотренные в программе задания; усвоил основную литературу, рекомендованную в программе; показал систематический характер знаний по дисциплине и способен к их самостоятельному пополнению и обновлению в ходе дальнейшей образовательной деятельности                                                                                                                                            | 18-24 |
| Ставится, если студент обнаруживает знание основного программного материала в объеме, необходимом для дальнейшего обучения и профессиональной деятельности; справляется с выполнением заданий, предусмотренных программой; знаком с основной литературой, рекомендованной программой; допускает погрешности непринципиального характера в ответе на экзамене.                                                                                                                                       | 10-17 |
| Ставится в том случае, если студент обнаруживает пробелы в знаниях основного программного материала, допускает принципиальные ошибки в выполнении предусмотренных программой заданий.                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | 0-9   |

### Итоговая шкала оценивания результатов освоения дисциплины

Итоговая оценка по дисциплине выставляется по приведенной ниже шкале. При выставлении итоговой оценки преподавателем учитывается работа обучающегося в течение освоения дисциплины, а также оценка по промежуточной аттестации.

| Количество баллов | Оценка по традиционной шкале |
|-------------------|------------------------------|
| 81-100            | Отлично                      |
| 61-80             | Хорошо                       |
| 41-60             | Удовлетворительно            |
| 0-40              | Неудовлетворительно          |

## 6. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И РЕСУРСНОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

### 6.1. Основная литература

1. Гуриков, С. Р. Основы алгоритмизации и программирования на Python : учебное пособие / С.Р. Гуриков. - Москва : ИНФРА-М, 2023. - 343 с. - (Высшее образование: Бакалавриат). - ISBN 978-5-16-017142-5. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1913856> (дата обращения: 27.02.2025). – Режим доступа: по подписке.

2. Окулов, С. М. Основы программирования / Окулов С. М. - 10-е изд. - Москва : Лаборатория знаний, 2020. - 339 с. Систем. требования: Adobe Reader XI ; экран 10". (Развитие интеллекта школьников) - ISBN 978-5-00101-759-2. - Текст : электронный // ЭБС "Консультант студента" : [сайт]. - URL : <https://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785001017592.html> (дата обращения: 27.02.2025). - Режим доступа : по подписке.

3. Федоров, Д. Ю. Программирование на языке высокого уровня Python : учебное пособие

для вузов / Д. Ю. Федоров. - 4-е изд., перераб. и доп. - Москва : Издательство Юрайт, 2023. - 214 с. - (Высшее образование). - ISBN 978-5-534-15733-8. - Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. - URL: <https://urait.ru/bcode/515076> (дата обращения: 27.02.2025).

4. Черпаков, И. В. Основы программирования : учебник и практикум для вузов / И. В. Черпаков. - Москва : Издательство Юрайт, 2023. - 219 с. - (Высшее образование). - ISBN 978-5-9916-9983-9. - Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. - URL: <https://urait.ru/bcode/511703> (дата обращения: 27.02.2025).

## **6.2. Дополнительная литература**

1. Чернышев, С. А. Основы программирования на Python : учебное пособие для вузов / С. А. Чернышев. - Москва : Издательство Юрайт, 2023. - 286 с. - (Высшее образование). - ISBN 978-5-534-14350-8. - Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. - URL: <https://urait.ru/bcode/519949> (дата обращения: 27.02.2025).

2. Федоров, Д. Ю. Программирование на языке высокого уровня Python : учебное пособие для вузов / Д. Ю. Федоров. - 4-е изд., перераб. и доп. - Москва : Издательство Юрайт, 2023. - 214 с. - (Высшее образование). - ISBN 978-5-534-15733-8. - Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. - URL: <https://urait.ru/bcode/515076> (дата обращения: 27.02.2025).

3. Васильев, А.Н. Программирование на PYTHON в примерах и задачах [Текст] / А. Н. Васильев. - Москва : Бомбора, 2024. – 616 с.

## **6.3. Ресурсы информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»**

1. Язык программирования Python. <https://www.python.org/>
2. IDE Geany. <https://geany.org/>
3. Самоучитель Python 3 для начинающих. <https://pythonworld.ru/samouchitel-python>

## **7. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ**

1. Методические рекомендации по подготовке к практическим занятиям.
2. Методические рекомендации по организации самостоятельной работы.

## **8. ИНФОРМАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ ДЛЯ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ**

### **Лицензионное программное обеспечение:**

Microsoft Windows

Microsoft Office

Kaspersky Endpoint Security

### **Информационные справочные системы:**

Система ГАРАНТ

Система «КонсультантПлюс»

Профессиональные базы данных

[fgosvo.ru](https://fgosvo.ru) – Портал Федеральных государственных образовательных стандартов высшего образования

[pravo.gov.ru](https://pravo.gov.ru) - Официальный интернет-портал правовой информации

[www.edu.ru](https://www.edu.ru) – Федеральный портал Российское образование

Свободно распространяемое программное обеспечение, в том числе отечественного производства

ОМС Плеер (для воспроизведения Электронных Учебных Модулей)

7-zip

## **9. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ**

Материально-техническое обеспечение дисциплины включает в себя:

- учебные аудитории для проведения учебных занятий, оснащенные оборудованием и техническими средствами обучения: учебной мебелью, доской, демонстрационным оборудованием, персональными компьютерами, проектором;
- помещения для самостоятельной работы, оснащенные компьютерной техникой с возможностью подключением к сети «Интернет» и обеспечением доступа к электронной информационно-образовательной среде.