

Документ подписан простой электронной подписью  
Информация о владельце:  
ФИО: Наумова Наталия Александровна  
Должность: Ректор  
Дата подписания: 04.08.2026 10:19:05  
Уникальный программный ключ:  
6b5279da4e034bfff679172803da5b7b559fc69e2

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

« 18 » 03 2026 г.

/Кулешова Ю.Д./

**Рабочая программа дисциплины**

Основы программирования

**Направление подготовки**

44.03.01 Педагогическое образование

**Профиль:**

Информатика

**Квалификация**

Бакалавр

**Форма обучения**

Заочная

Согласовано учебно-методической комиссией  
физико-математического факультета

Протокол « 18 » 03 2026 г. № 9

Председатель УМКом  
/Кулешова Ю.Д./

Рекомендовано кафедрой вычислительной  
математики и информационных  
технологий

Протокол от « 18 » 03 2026 г. № 9

Зав. кафедрой  
/Шевчук М.В./

Москва  
2026

Авторы-составители:

Кузнецов Вячеслав Сергеевич,  
кандидат физико-математических наук,  
доцент кафедры вычислительной математики и информационных технологий

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 Предметно-методический модуль, часть, формируемую участниками образовательных отношений Блока 1 «Дисциплины (модули)» и является обязательной для изучения

Реализуется в формате электронного обучения с применением дистанционных образовательных технологий.

Год начала подготовки (по учебному плану) 2026

## 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 Предметно-методический модуль, 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 производственной практики (педагогической практики) и производственной практики (научно-исследовательской работы).

## 3. ОБЪЕМ И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

### 3.1. Объем дисциплины

| Показатель объема дисциплины         | Форма обучения        |
|--------------------------------------|-----------------------|
|                                      | Заочная               |
| Объем дисциплины в зачетных единицах | 4                     |
| Объем дисциплины в часах             | 144(134) <sup>1</sup> |
| <b>Контактная работа</b>             | 16,3                  |
| Лекции                               | 4(4) <sup>2</sup>     |

<sup>1</sup> Реализуется в формате электронного обучения с применением дистанционных образовательных технологий

<sup>2</sup> Реализуется в формате электронного обучения с применением дистанционных образовательных технологий

|                                              |                       |
|----------------------------------------------|-----------------------|
| Лабораторные занятия                         | 10(10) <sup>3</sup>   |
| Из них в форме практической подготовки       | 6                     |
| Контактные часы на промежуточную аттестацию: | 2,3                   |
| Предэкзаменационная консультация             | 2(2) <sup>4</sup>     |
| Экзамен                                      | 0,3                   |
| Самостоятельная работа                       | 118(118) <sup>5</sup> |
| Контроль                                     | 9,7                   |

Форма промежуточной аттестации: экзамен в 1 семестре.

### 3.2. Содержание дисциплины

| Наименование разделов (тем)<br>дисциплины с кратким содержанием                                                                                                                                                                                                                                                                   | Количество часов |                      |                                        |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------|----------------------|----------------------------------------|
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | Лекции           | Лабораторные занятия |                                        |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |                  | Общее количество     | Из них в форме практической подготовки |
| <b>Тема 1. Основы алгоритмизации</b><br>Алгоритмический подход при решении задач. Алгоритм. Свойства алгоритмов. Различные способы записи алгоритмов. Алгоритмические конструкции.                                                                                                                                                | 0,5              | 1                    |                                        |
| <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. | 0,5              | 1                    | 1                                      |
| <b>Тема 3. Основы программирования решения задач на линейных алгоритмах</b><br>Арифметические операции. Целочисленная арифметика                                                                                                                                                                                                  | 0,5              | 1                    | 1                                      |
| <b>Тема 4. Основы программирования решения задач на алгоритмах с ветвлением</b><br>Логические операции. Логические выражения. Условные выражения. Условные конструкции.                                                                                                                                                           | 0,5              | 1                    |                                        |

<sup>3</sup> Реализуется в формате электронного обучения с применением дистанционных образовательных технологий

<sup>4</sup> Реализуется в формате электронного обучения с применением дистанционных образовательных технологий

<sup>5</sup> Реализуется в формате электронного обучения с применением дистанционных образовательных технологий

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |                         |                           |          |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------|---------------------------|----------|
| <b>Тема 5. Основы программирования решения задач на алгоритмах с циклами</b><br>Циклы. Цикл с условием, цикл со счетчиком (параметром)<br>Циклические конструкции.                                                                                                                                  | 0,5                     | 1                         |          |
| <b>Тема 6. Основы программирования решения задач с использованием структурированных типов данных</b><br>Массивы. Одномерные, двумерные и многомерные. Сортировка массивов. Работа со строками                                                                                                       | 0,5                     | 1                         |          |
| <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.<br>Программирование рекурсивных алгоритмов. | 0,5                     | 2                         | 2        |
| <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.                         | 0,5                     | 2                         | 2        |
| <b>Итого</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                        | <b>4(4)<sup>6</sup></b> | <b>10(10)<sup>7</sup></b> | <b>6</b> |

#### Практическая подготовка

| Тема                                                                       | Задание на практическую подготовку                                                                               | Часы |
|----------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------|
| Тема 2. Основы программирования                                            | Напишите программу вычисления индекса массы тела.                                                                | 1    |
| Тема 3. Основы программирования решения задач на линейных алгоритмах       | Напишите программу, расчета траектории полета тела, брошенного под углом к горизонту                             | 1    |
| Тема 7. Основы программирования решения задач с использованием подпрограмм | Напишите программу вычисления табличных значений заданной математической функции для заданных значений аргумента | 2    |
| Тема 8. Основы программирования графики                                    | Напишите программу визуализации полета тела, брошенного под углом к горизонту                                    | 2    |

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

| Темы для самостоятельного | Изучаемые вопросы | Кол-во | Формы самостоятельно | Методическое обеспечение | Формы отчетности |
|---------------------------|-------------------|--------|----------------------|--------------------------|------------------|
|---------------------------|-------------------|--------|----------------------|--------------------------|------------------|

<sup>6</sup> Реализуется в формате электронного обучения с применением дистанционных образовательных технологий

<sup>7</sup> Реализуется в формате электронного обучения с применением дистанционных образовательных технологий

| <b>изучения</b>                                                                      |                                                                                                                                                                                                                                                                                            | <b>часов</b> | <b>й работы</b>                                                                       |                                                                       | <b>и</b> |
|--------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------|---------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------|----------|
| Тема 1.<br>Визуализация<br>данных                                                    | Общие<br>принципы<br>представления<br>данных.<br>Приемы<br>визуализации<br>данных                                                                                                                                                                                                          | 12           | Работа с<br>литературой,<br>сетью<br>Интернет,<br>необходимыми<br>ПП,<br>консультации | Основная и<br>дополнительна<br>я литература ,<br>интернет-<br>ресурсы | Конспект |
| Тема 2.<br>Программирование<br>GUI                                                   | Общие<br>принципы<br>разработки GUI.<br>Программирован<br>ие и<br>использование<br>элементов GUI.                                                                                                                                                                                          | 12           | Работа с<br>литературой,<br>сетью<br>Интернет,<br>необходимыми<br>ПП,<br>консультации | Основная и<br>дополнительна<br>я литература ,<br>интернет-<br>ресурсы | Конспект |
| Тема 3. Основы<br>алгоритмизации                                                     | Алгоритмически<br>й подход при<br>решении задач.<br>Алгоритм.<br>Свойства<br>алгоритмов.<br>Различные<br>способы записи<br>алгоритмов.<br>Алгоритмически<br>е конструкции.<br>Описание<br>работы<br>алгоритма<br>Евклида,<br>используя<br>словесную<br>запись,<br>используя блок-<br>схему | 12           | Работа с<br>литературой,<br>сетью<br>Интернет,<br>необходимыми<br>ПП,<br>консультации | Основная и<br>дополнительная<br>литература ,<br>интернет-<br>ресурсы  | Конспект |
| Тема 4. Основы<br>программирования<br>решения задач на<br>линейных<br>алгоритмах     | Арифметические<br>операции.<br>Целочисленная<br>арифметика.<br>Решение задач                                                                                                                                                                                                               | 12           | Работа с<br>литературой,<br>сетью<br>Интернет,<br>необходимыми<br>ПП,<br>консультации | Основная и<br>дополнительна<br>я литература ,<br>интернет-<br>ресурсы | Конспект |
| Тема 5. Основы<br>программирования<br>решения задач на<br>алгоритмах с<br>ветвлением | Логические<br>операции.<br>Логические<br>выражения.<br>Условные<br>выражения.<br>Условные<br>конструкции.<br>Решение задач                                                                                                                                                                 | 12           | Работа с<br>литературой,<br>сетью<br>Интернет,<br>необходимыми<br>ПП,<br>консультации | Основная и<br>дополнительна<br>я литература ,<br>интернет-<br>ресурсы | Конспект |

|                                                                                               |                                                                                                                                                                                                                        |    |                                                                     |                                                        |          |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|---------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------|----------|
| Тема 6. Основы программирования решения задач на алгоритмах с циклами                         | Циклы. Цикл с условием, цикл со счетчиком (параметром) Циклические конструкции. Решение задач                                                                                                                          | 12 | Работа с литературой, сетью Интернет, необходимыми ПП, консультации | Основная и дополнительная литература, интернет-ресурсы | Конспект |
| Тема 7. Основы программирования решения задач с использованием структурированных типов данных | Массивы. Одномерные, двумерные и многомерные. Сортировка массивов. Работа со строками. Решение задач                                                                                                                   | 12 | Работа с литературой, сетью Интернет, необходимыми ПП, консультации | Основная и дополнительная литература, интернет-ресурсы | Конспект |
| 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 | 12 | Работа с литературой, сетью Интернет, необходимыми ПП, консультации | Основная и дополнительная литература, интернет-ресурсы | Конспект |
| Тема 9. Основы программирования графики                                                       | Основы использования графических библиотек. Создание графического окна приложения. Математическая и экранная системы координат. Использование функций для перехода между системами координат. Основы визуализации      | 22 | Работа с литературой, сетью Интернет, необходимыми ПП, консультации | Основная и дополнительная литература, интернет-ресурсы | Конспект |



|              |                          |                            |  |  |  |
|--------------|--------------------------|----------------------------|--|--|--|
|              | данных.<br>Решение задач |                            |  |  |  |
| <b>Итого</b> |                          | <b>118(18)<sup>8</sup></b> |  |  |  |

## 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, выполнение лабораторных работ                          | Шкала оценивания конспекта<br>Шкала оценивания выполнения лабораторных работ                                             |
|                         | 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, выполнение лабораторных работ, практическая подготовка | Шкала оценивания конспекта<br>Шкала оценивания выполнения лабораторных работ<br>Шкала оценивания практической подготовки |

### Шкала оценивания конспекта

<sup>8</sup> Реализуется в формате электронного обучения с применением дистанционных образовательных технологий

| 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     |

### Шкала оценивания выполнения лабораторных работ

| Критерий оценивания                                                                                                                                                         | Баллы |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------|
| Задание выполнено полностью, соответствует предъявляемым требованиям (к каждому заданию предъявляются свои требования, прописанные перед каждым заданием)                   | 4     |
| Задание выполнено полностью, но есть неточности в оформлении материала или совсем не соответствует требованиям, предъявляемым к оформлению                                  | 3     |
| Задание выполнено не полностью или есть неточности в выполнении, есть неточности в оформлении материала или совсем не соответствует требованиям, предъявляемым к оформлению | 1     |
| 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     |

**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 лабораторных работ

**Задача 1.** Напишите программу, которая вычисляет площадь круга.

**Задача 2.** Напишите программу вычисления длины окружности.

**Задача 3.** Напишите программу, которая переводит в рубли стоимость товара, заданная в евро по официальному курсу Центробанка.

**Задача 4.** Напишите программу, которая рассчитывает стоимость товара с учётом скидки, заданной в процентах от цены товара.

**Задача 5.** Напишите программу расчета начисления сложных процентов по вкладам с поквартальной капитализацией.

**Задача 6.** Дана длина ребра куба. Напишите программу, которая вычисляет объём куба и площадь его боковой поверхности.

**Задача 7.** Напишите программу вычисления расстояния между двумя точками с координатами  $x_1, y_1$  и  $x_2, y_2$ .

**Задача 8.** Треугольник задан координатами своих вершин. Напишите программу вычисления периметра и площади треугольника.

**Задача 9.** Даны  $x, y, z$ . Напишите программу, вычисляющую  $a, b$ , если

$$a = y + \frac{x}{y^2 + \left| \frac{x^2}{y + x^3/3} \right|}$$
$$b = \ln \left| \left( y - \sqrt{|x|} \right) \right| \left( x - \frac{y}{z + x^2/4} \right)$$

**Задача 10.** Напишите программу, вычисляющую силу притяжения  $F$  между телами массы  $m_1$  и  $m_2$ , находящиеся на расстоянии  $r$  друг от друга.

**Задача 11.** Напишите программу, определяющую время падения камня на поверхность земли с высоты  $h$ .

**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.

### Задания на практическую подготовку

1. Напишите программу вычисления индекса массы тела.
2. Напишите программу, расчета траектории полета тела, брошенного под углом к горизонту
3. Напишите программу вычисления табличных значений заданной математической функции для заданных значений аргумента
4. Напишите программу визуализации полета тела, брошенного под углом к горизонту

### 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 и практическая подготовка

Максимальное количество баллов, которое может набрать обучающийся в течение семестра за различные виды работ – 70 баллов. Максимальное количество баллов, которые обучающийся может получить на экзамене, равняется 30 баллам. Общее количество баллов по дисциплине – 100 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.

#### **Шкала оценивания экзамена**

| <b>Критерии оценивания</b> | <b>Баллы</b> |
|----------------------------|--------------|
|----------------------------|--------------|

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |    |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|
| 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 | 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                                                                                                                                            | 20 |
| 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 |
| Ставится в том случае, если студент обнаруживает пробелы в знаниях основного программного материала, допускает принципиальные ошибки в выполнении предусмотренных программой заданий.                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | 0  |

### 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, 2025. — 343 с. — (Высшее образование). - ISBN 978-5-16-020255-6. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.ru/catalog/product/2166199> (дата обращения: 17.04.2026). – Режим доступа: по подписке.

2. Федоров, Д. Ю. Программирование на Python : учебное пособие для вузов / Д. Ю. Федоров. — 6-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2026. — 187 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-19666-5. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/585806> (дата обращения: 17.04.2026).

3. Черпаков, И. В. Основы программирования : учебник и практикум для вузов / И. В. Черпаков. — 2-е изд. — Москва : Издательство Юрайт, 2026. — 196 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-18759-5. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/583636> (дата обращения: 17.04.2026).

### 6.2. Дополнительная литература

1. Барков, И. А. Объектно-ориентированное программирование / И. А. Барков. — 2-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2023. — 700 с. — ISBN 978-5-507-47113-3. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/329549> (дата обращения: 17.04.2026). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

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

3. Ехлаков, Ю. П. Управление программными проектами. Стандарты, модели : учебное пособие для вузов / Ю. П. Ехлаков. — 3-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2021. — 244 с. — ISBN 978-5-8114-8362-4. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/175498> (дата обращения: 17.04.2026). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

4. Информационные технологии. Базовый курс : учебник для вузов / А. В. Костюк, С. А. Бобонец, А. В. Флегонтов, А. К. Черных. — 3-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2021. — 604 с. — ISBN 978-5-8114-8776-9. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/180821> (дата обращения: 17.04.2026). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

### **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>
4. Электронно-библиотечная система Лань <https://e.lanbook.com>
5. ООО «Электронное издательство Юрайт» <https://urait.ru>

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

1. Методические рекомендации по организации самостоятельной работы студентов

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

**Лицензионное программное обеспечение:**

Microsoft Windows

Microsoft Office

Kaspersky Endpoint Security

**Информационные справочные системы:**

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

Google Chrome

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

Материально-техническое обеспечение дисциплины включает в себя:

- учебные аудитории для проведения учебных занятий, оснащенные оборудованием и техническими средствами обучения: комплект учебной мебели, доска, технические средства обучения (проектор подвесной, компьютер стационарный - моноблок);

- помещения для самостоятельной работы обучающихся, оснащенные компьютерной техникой, подключенной к сети Интернет, обеспеченные доступом к электронной информационно-образовательной среде Университета. Персональные компьютеры с подключением к сети Интернет и обеспечением доступа к электронным библиотекам и в электронную информационно-образовательную среду Университета. Доска. Программное обеспечение: Лицензионное программное обеспечение: Зарубежное: Microsoft Windows, Microsoft Office Отечественное: Kaspersky Endpoint Security Свободно распространяемое программное обеспечение: Зарубежное: Google Chrome, 7-zip Отечественное: ОМС Плеер (для воспроизведения Электронных Учебных Модулей) Информационные справочные системы: система «КонсультантПлюс» Профессиональные базы данных: fgosvo.ru pravo.gov.ru;

- помещение для самостоятельной работы для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья, оснащенное компьютерной техникой, подключенной к сети Интернет, обеспечено доступом к электронно-образовательной среде Университета, Комплект учебной мебели, персональные компьютеры с подключением к сети Интернет и обеспечением доступа к электронным библиотекам и в электронную информационно-образовательную среду Университета, доска, проектор подвесной.