

Документ подписан простой электронной подписью  
Информация о владельце:  
ФИО: Лесняк Елена Николаевна  
Должность: Директор  
Дата подписания: 20.05.2025 15:05:48  
Уникальный программный ключ:  
4f8763c0f69fcc0b76a554a96bba130b42854b57503309a6b8cc637f77303946

**АВТОНОМНАЯ НЕКОММЕРЧЕСКАЯ  
ПРОФЕССИОНАЛЬНАЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ОРГАНИЗАЦИЯ  
«АКАДЕМИЧЕСКИЙ КОЛЛЕДЖ»**

**УТВЕРЖДАЮ**  
Директор  
\_\_\_\_\_ Е.Н. Лесняк  
« \_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 2025 г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ УЧЕБНОЙ  
ДИСЦИПЛИНЫ**

по специальности \_\_\_\_\_ **Веб-разработка** \_\_\_\_\_  
(код) (Наименование специальности / профессии)

\_\_\_\_\_ **Математика** \_\_\_\_\_  
(Наименование дисциплины)

**Кафедра разработчик** \_\_\_\_\_ **Общеобразовательных и гуманитарных дисциплин** \_\_\_\_\_  
**Год набора** \_\_\_\_\_ **2025** \_\_\_\_\_

**2025 г.**

**Рабочая программа общеобразовательной учебной дисциплины**  
**Математика**

*(наименование дисциплины согласно учебному плану)*

разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта среднего общего образования и примерной программы общеобразовательной учебной дисциплины «Математика»

**Составлена** Грачевой Светланой Викторовной

*(Ф.И.О.)*

**Обсуждена и рекомендована к утверждению решением кафедры**

**Общеобразовательных и гуманитарных дисциплин**

*(полное наименование кафедры)*

от \_\_\_\_\_ протокол № \_\_\_\_\_

*(дата протокола)*

*(номер протокола)*

**Заведующий кафедрой**

*(подпись)*

**Грачева С. В.**

*(инициалы, фамилия)*

**Согласовано с выпускающей кафедрой**

**Информационных технологий и программирования**

*(полное наименование выпускающей кафедры)*

**Заведующий выпускающей  
кафедрой**

*(подпись)*

**Вертяков Д. Н.**

*(инициалы, фамилия)*

**Согласовано с методистом**

**Методист** Т.Н. Логачева

**Одобрена Педагогическим советом**

от \_\_\_\_\_ протокол № \_\_\_\_\_

*(дата протокола)*

*(номер протокола)*

## **СОДЕРЖАНИЕ**

ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ УЧЕБНОЙ  
ДИСЦИПЛИНЫ

СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ УЧЕБНОЙ  
ДИСЦИПЛИНЫ

УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ  
УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ  
УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

# 1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

## 1.1. Область применения программы

Рабочая программа по общеобразовательной учебной дисциплине «Математика» составлена на основе требований Федерального государственного образовательного стандарта среднего общего образования и является частью программы подготовки специалистов среднего звена по специальности (специальностям) СПО

### Веб-разработка

## 1.2. Цель общеобразовательной учебной дисциплины – требования к результатам освоения дисциплины:

- обеспечение сформированности представлений о социальных, культурных и исторических факторах становления математики;
- обеспечение сформированности логического, алгоритмического и математического мышления;
- обеспечение сформированности умений применять полученные знания при решении различных задач;
- обеспечение сформированности представлений о математике как части общечеловеческой культуры, универсальном языке науки, позволяющем описывать и изучать реальные процессы и явления.

## 1.3. Место общеобразовательной учебной дисциплины в структуре программы подготовки специалистов среднего звена:

Дисциплина «Математика» входит в состав предметной области «Математика и информатика» ФГОС СОО и Общеобразовательная подготовка/Базовые дисциплины

---

*(указать принадлежность дисциплины к предметной области, прописанной в ФГОС среднего общего образования и к учебному циклу)*

## 1.4. Результаты освоения общеобразовательной учебной дисциплины «наименование дисциплины» (указываются те результаты, которые соответствуют специфике дисциплины) в соответствии с ФГОС СОО

| Общие компетенции                                                                                       | Общие (личностные, метапредметные)                                                                                                                                                               |                                                              |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------|
|                                                                                                         | Общие (личностные, метапредметные)                                                                                                                                                               |                                                              |
| ОК 01 Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам | Понимать значимость математики для научно-технического прогресса, иметь сформированное отношение к математике как к части общечеловеческой культуры через знакомство с историей развития матема- | Иметь сформированные представления о математике как части ми |

|                                                                                                                                                                   |                                                                                                                                                                                                                                                |                                                                                                                             |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                                                                                                                                                                   | тики, эволюцией математических идей.                                                                                                                                                                                                           |                                                                                                                             |
|                                                                                                                                                                   | Владеть навыками познавательной, учебно-исследовательской и проектной деятельности, навыками разрешения проблем; быть способным и готовым к самостоятельному поиску методов решения практических задач, применению различных методов познания. |                                                                                                                             |
| ОК 02 Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности | Иметь развитое логическое мышление, пространственное воображение, алгоритмическую культуру, критическое мышление.                                                                                                                              | Иметь сформированные представления о математических понятиях, владеть методами доказательств и алгоритмов решения, уметь их |
|                                                                                                                                                                   | Быть способным к самостоятельной информационно-познавательной деятельности, включая умение ориентироваться в различных источниках информации, критически оценивать и интерпретировать информацию, получаемую из различных источников.          |                                                                                                                             |

|                                                                                                                                                                                                                                                  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |                                                                                                                                                        |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <p>ОК 03 Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по правовой и финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях</p> | <p>Иметь сформированные представления о математике как универсальном языке науки, средстве моделирования явлений и процессов, идеях и методах математики; быть способным к образованию, в том числе самообразованию, на протяжении всей жизни; сознательно относиться к непрерывному образованию как условию успешной профессиональной и общественной деятельности; быть готовым к самостоятельной творческой и ответственной деятельности.</p> | <p>Владеть основными понятиями о плоских и пространственных геометрических фигурах, иметь сформированные умения распознавать геометрические фигуры</p> |
|                                                                                                                                                                                                                                                  | <p>Уметь самостоятельно определять цели деятельности и составлять планы деятельности; самостоятельно осуществлять, контролировать и корректировать деятельность; владеть навыками познавательной рефлексии как осознания совершаемых действий и мыслительных процессов, их результатов и оснований, границ своего знания и незнания, новых познавательных задач и средств для их достижения.</p>                                                |                                                                                                                                                        |

|                                                                                                                                                             |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |                                                                           |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------|
| ОК 04 Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде                                                                                        | Быть готовым к коллективной работе, сотрудничеству со сверстниками в образовательной, общественно полезной, учебно-исследовательской, проектной и других видах деятельности.                                                                                                                                                                                                                         | Владеть стандартными приемами решения рациональных и иррациональных задач |
|                                                                                                                                                             | Уметь продуктивно общаться и взаимодействовать в процессе совместной деятельности; учитывать позиции других участников деятельности; эффективно разрешать конфликты.                                                                                                                                                                                                                                 |                                                                           |
| ОК 05 Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста | Владеть математическими знаниями и умениями, необходимыми в повседневной жизни, для освоения смежных естественнонаучных дисциплин и дисциплин профессионального цикла, для получения образования в областях, не требующих углубленной математической подготовки.<br>Владеть языковыми средствами: уметь ясно, логично и точно излагать свою точку зрения, использовать адекватные языковые средства. | Иметь сформированные представления об основных понятиях математики        |
| ОК 06 Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное участие в                                                                     | Относиться к профессиональной деятельности как возможности участия в решении                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |                                                                           |

|                                                                                                                                                                                                                    |                                                                                                                                                                                            |                                                                |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------|
| знанное поведение на основе традиционных российских духовно-нравственных ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений, применять стандарты антикоррупционного поведения | нии личных, общественных, государственных, общенациональных проблем.<br>Проявлять целеустремленность в поисках и принятии решений, сообразительность и интуиция.                           |                                                                |
| ОК 07. Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях                     | Быть готовым к общественно полезной, учебно-исследовательской, проектной деятельности, направленной на сохранение окружающей среды; уметь эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях. | Уметь описывать и изучать разные процессы и явления окружающей |
|                                                                                                                                                                                                                    | Владеть навыками познавательной, учебно-исследовательской и проектной деятельности, навыками разрешения проблем, направленных на                                                           |                                                                |
| ПК 1.1 Формировать алгоритмы разработки программных модулей в соответствии с техническим за                                                                                                                        |                                                                                                                                                                                            |                                                                |
| ПК 3.1 Осуществлять подготовку к проведению тестирования кода или информационной системы                                                                                                                           |                                                                                                                                                                                            |                                                                |

| Личностные результаты реализации программы воспитания<br>(дескрипторы) | Код личностных результатов реализации программы воспитания |
|------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------|
| Проявляющий уважение к эстетическим ценностям, обладающий основами     | ЛР 11.                                                     |

**1.5. Рекомендуемое количество часов на освоение программы общеобразовательной учебной дисциплины:**

Объем образовательной программы – 176 часов, в том числе:  
обязательной учебной нагрузки обучающегося с преподавателем – 156 часов; из них 116 часа практических занятий и 40 лекционных;  
консультации - 8 часов;  
промежуточная аттестация – 12 часов.

## **2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

### **2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы**

| Вид учебной работы                                                        | Объем часов |
|---------------------------------------------------------------------------|-------------|
| Объем образовательной программы (всего)                                   | 176         |
| Суммарная учебная нагрузка обучающихся во взаимодействии с преподавателем | 156         |
| в том числе:                                                              |             |
| теоретические занятия                                                     | 40          |
| практические занятия                                                      | 116         |
| Консультации по учебной дисциплине (предэкзаменационные консультации)     | 8           |
| Промежуточная аттестация в форме экзамена в 1-м и 2-м семестрах           | 12          |

## Тематический план и содержание общеобразовательной учебной дисциплины

| Наименование разделов и тем                               | Содержание учебного материала, лабораторные и практические работы, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работ (проект) (если предусмотрены)           | Объем часов | Характеристика видов деятельности студентов | Коды компетенций и личностных результатов, формированию которых способствует элемент программы |
|-----------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------|---------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1                                                         | 2                                                                                                                                                             | 3           | 4                                           | 5                                                                                              |
| <b>Основное содержание</b>                                |                                                                                                                                                               |             |                                             |                                                                                                |
| <b>Раздел 1. Алгебра и начала математического анализа</b> |                                                                                                                                                               |             |                                             |                                                                                                |
| <b>Тема 1.1. Развитие понятия о числе</b>                 | <b>Содержание учебного материала</b>                                                                                                                          | <b>6</b>    |                                             |                                                                                                |
|                                                           | Целые и рациональные числа. Действительные числа. Приближенное значение величины, погрешности приближений. Приближенные вычисления.                           | 2           | Работа с конспектом лекции                  | ОК 01, ОК 02, ОК 05, ОК 07, ЛР 11                                                              |
|                                                           | №1 Практическое занятие: «Верные и сомнительные цифры»                                                                                                        | 2           | Работа с конспектом лекции                  | ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 05, ОК 07, ПК1.1, ПК 3.1, ЛР 11                                        |
|                                                           | №2 Практическое занятие: «Приближенное значение величины. Погрешности приближений»                                                                            | 2           | Решение задач по теме учебного занятия      | ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 05, ОК 07, ЛР 11                                                       |
| <b>Тема 1.2. Корни, степени и логарифмы</b>               | <b>Содержание учебного материала</b>                                                                                                                          | <b>22</b>   |                                             |                                                                                                |
|                                                           | Корни и степени. Корни натуральной степени из числа и их свойства. Степени с рациональными показателями, их свойства. Степени с действительными показателями. | 2           | Работа с конспектом лекции                  | ОК 01, ОК 02, ОК 05, ОК 07, ПК1.1, ПК 3.1, ЛР 11                                               |
|                                                           | №3 Практическое занятие: «Понятие арифметического корня n-ой степени, его свойства»                                                                           | 2           | Решение задач по теме учебного занятия      | ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 05, ОК 07, ПК3.2, ПК 5.3, ЛР 11                                        |
|                                                           | №4 Практическое занятие: «Степени с рациональными показателями»                                                                                               | 2           | Решение задач по теме учебного занятия      | ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 05, ОК 07, ПК1.1, ПК 3.1, ЛР 11                                        |
|                                                           | №5 Практическое занятие: «Преобразование рациональных, иррациональных степенных выражений»                                                                    | 2           | Решение задач по теме учебного занятия      | ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 05, ОК 07, ПК1.1, ПК 3.1, ЛР 11                                        |
|                                                           | №6 Практическое занятие: «Показательные уравнения. Методы их решения»                                                                                         | 2           | Решение задач по теме учебного занятия      | ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 05, ОК 07, ПК1.1, ПК 3.1, ЛР 11                                        |
|                                                           | №7 Практическое занятие: «Показательные неравенства. Методы их решения»                                                                                       | 2           |                                             |                                                                                                |

|                                                  |                                                                                                                                                                                                                                              |           |                                        |                                                         |
|--------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------|----------------------------------------|---------------------------------------------------------|
|                                                  | Логарифм числа. Основное логарифмическое тождество. Десятичные и натуральные логарифмы. Правила действий с логарифмами. Преобразование рациональных, иррациональных степенных, показательных и логарифмических выражений.                    | 2         | Работа с конспектом лекции             | ОК 01, ОК 02, ОК 05, ПК1.1, ПК 3.1, ЛР 11               |
|                                                  | №8 Практическое занятие: «Логарифм числа. Правила действий с логарифмами»                                                                                                                                                                    | 2         | Решение задач по теме учебного занятия | ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 05, ОК 07, ПК1.1, ПК 3.1, ЛР 11 |
|                                                  | №9 Практическое занятие: «Преобразование показательных и логарифмических выражений»                                                                                                                                                          | 2         | Решение задач по теме учебного занятия | ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 05, ОК 07, ПК1.1, ПК 3.1, ЛР 11 |
|                                                  | №10 Практическое занятие: «Логарифмические уравнения. Методы их решения»                                                                                                                                                                     | 2         | Решение задач по теме учебного занятия | ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 05, ОК 07, ПК1.1, ПК 3.1, ЛР 11 |
|                                                  | №11 Практическое занятие: «Логарифмические неравенства. Системы логарифмических неравенств»                                                                                                                                                  | 2         |                                        |                                                         |
| <b>Раздел 2. Функции, их свойства и графики</b>  |                                                                                                                                                                                                                                              |           |                                        |                                                         |
| <b>Тема 2.1. Определение функции, свойства</b>   | <b>Содержание учебного материала</b>                                                                                                                                                                                                         | <b>12</b> |                                        |                                                         |
|                                                  | Функции, виды функций. Область определения и множество значений. Свойства функции: монотонность, четность, нечетность, ограниченность, периодичность, промежутки возрастания и убывания, наибольшее и наименьшее значения, точки экстремума. | 2         | Работа с конспектом лекции             | ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 05, ОК 07, ПК1.1, ПК 3.1, ЛР 11 |
|                                                  | №12 Практическое занятие: «Исследование свойств функции, заданной аналитически»                                                                                                                                                              | 2         | Решение задач по теме учебного занятия | ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 05, ОК 07, ПК1.1, ПК 3.1, ЛР 11 |
|                                                  | №13 Практическое занятие: «Исследование свойств степенной функции»                                                                                                                                                                           | 2         | Решение задач по теме учебного занятия | ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 05, ОК 07, ПК1.1, ПК 3.1, ЛР 11 |
|                                                  | №14 Практическое занятие: «Исследование свойств показательной функции»                                                                                                                                                                       | 2         |                                        |                                                         |
|                                                  | №15 Практическое занятие: «Исследование свойств логарифмической функции»                                                                                                                                                                     | 2         | Решение задач по теме учебного занятия | ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 05, ОК 07, ПК1.1, ПК 3.1, ЛР 11 |
|                                                  | №16 Практическое занятие: «Обратные функции, их графики»                                                                                                                                                                                     | 2         | Решение задач по теме учебного занятия | ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 05, ОК 07, ПК1.1, ПК 3.1, ЛР 11 |
|                                                  |                                                                                                                                                                                                                                              |           |                                        |                                                         |
| <b>Тема 2.2. Преобразование графиков функций</b> | <b>Содержание учебного материала</b>                                                                                                                                                                                                         | <b>8</b>  |                                        |                                                         |
|                                                  | Параллельный перенос, симметрия относительно осей координат и симметрия относительно начала координат, симметрия относительно прямой $y = x$ , растяжение и сжатие вдоль осей координат.                                                     | 2         | Работа с конспектом лекции             | ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 05, ОК 07, ПК1.1, ПК 3.1, ЛР 11 |
|                                                  | №17 Практическое занятие: «Свойства и графики синуса, косинуса, тангенса и котангенса»                                                                                                                                                       | 2         | Решение задач по теме учебного занятия | ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 05, ОК 07, ПК1.1, ПК 3.1, ЛР 11 |

|                                                                    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |           |                                        |                                                         |
|--------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------|----------------------------------------|---------------------------------------------------------|
|                                                                    | №19 Практическое занятие: «Параллельный перенос графика функции. Растяжение и сжатие графика функции вдоль осей координат»                                                                                                                                                                                      | 2         | Решение задач по теме учебного занятия | ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 05, ОК 07, ПК1.1, ПК 3.1, ЛР 11 |
|                                                                    | №19 Практическое занятие: «Симметрия относительно осей координат и симметрия относительно начала координат, симметрия относительно прямой $y = x$ »                                                                                                                                                             | 2         | Решение задач по теме учебного занятия | ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 05, ОК 07, ПК1.1, ПК 3.1, ЛР 11 |
| <b>Раздел 3 Уравнения и неравенства</b>                            |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |           |                                        |                                                         |
| <b>Тема 3.1. Рациональные, иррациональные уравнения и системы.</b> | <b>Содержание учебного материала</b>                                                                                                                                                                                                                                                                            | <b>8</b>  |                                        |                                                         |
|                                                                    | Рациональные, иррациональные уравнения и системы. Равносильность уравнений, систем. Основные приемы их решения (разложение на множители, введение новых неизвестных, подстановка, графический метод). Рациональные, иррациональные, показательные и тригонометрические неравенства. Основные приемы их решения. | 2         | Работа с конспектом лекции             | ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 05, ОК 07, ПК1.1, ПК 3.1, ЛР 11 |
|                                                                    | №21 Практическое занятие: «Решение рациональных, иррациональных уравнений и систем»                                                                                                                                                                                                                             | 2         | Решение задач по теме учебного занятия | ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 05, ОК 07, ПК1.1, ПК 3.1, ЛР 11 |
|                                                                    | №22 Практическое занятие: «Равносильность уравнений. Преобразование уравнений. Основные приемы решения уравнений»                                                                                                                                                                                               | 2         | Решение задач по теме учебного занятия | ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 05, ОК 07, ПК1.1, ПК 3.1, ЛР 11 |
|                                                                    | №23 Практическое занятие: «Использование свойств и графиков функций для решения уравнений и неравенств»                                                                                                                                                                                                         | 2         | Решение задач по теме учебного занятия | ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 05, ОК 07, ПК1.1, ПК 3.1, ЛР 11 |
| <b>Раздел 4. Начала математического анализа</b>                    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |           |                                        |                                                         |
| <b>Тема 4.1. Последовательности</b>                                | <b>Содержание учебного материала</b>                                                                                                                                                                                                                                                                            | <b>4</b>  |                                        |                                                         |
|                                                                    | Способы задания и свойства числовых последовательностей.                                                                                                                                                                                                                                                        | 2         | Работа с конспектом лекции             | ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 05, ОК 07, ПК1.1, ПК 3.1, ЛР 11 |
|                                                                    | №24 Практическое занятие: Числовая последовательность, способы ее задания, вычисления членов последовательности»                                                                                                                                                                                                | 2         | Решение задач по теме учебного занятия | ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 05, ОК 07, ПК1.1, ПК 3.1, ЛР 11 |
| <b>Тема 4.2. Производная</b>                                       | <b>Содержание учебного материала</b>                                                                                                                                                                                                                                                                            | <b>18</b> |                                        |                                                         |

|                                           |                                                                                                                                                                                                                                       |           |                                        |                                                         |
|-------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------|----------------------------------------|---------------------------------------------------------|
|                                           | Понятие о производной функции, её геометрический и физический смысл. Уравнение касательной к графику функции. Производные суммы, разности, произведения, частного. Производные основных элементарных функций.                         | 2         | Работа с конспектом лекции             | ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 05, ОК 07, ПК1.1, ПК 3.1, ЛР 11 |
|                                           | №25 Практическое занятие: «Геометрический и физический смысл производной»                                                                                                                                                             | 2         | Решение задач по теме учебного занятия | ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 05, ОК 07, ПК1.1, ПК 3.1, ЛР 11 |
|                                           | №26 Практическое занятие: «Вычисление производных функций по аналитическому определению. Производная суммы, разности функций»                                                                                                         | 2         | Решение задач по теме учебного занятия | ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 05, ОК 07, ПК1.1, ПК 3.1, ЛР 11 |
|                                           | №27 Практическое занятие: «Производная произведения, частного функций»                                                                                                                                                                | 2         | Решение задач по теме учебного занятия | ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 05, ОК 07, ПК1.1, ПК 3.1, ЛР 11 |
|                                           | №28 Практическое занятие: Применение производной к исследованию функций и построению графиков. Нахождение скорости для процесса, заданного формулой и графиком.                                                                       | 2         | Решение задач по теме учебного занятия | ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 05, ОК 07, ПК1.1, ПК 3.1, ЛР 11 |
|                                           | №29 Практическое занятие: «Производная сложной функции»                                                                                                                                                                               | 2         | Решение задач по теме учебного занятия | ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 05, ОК 07, ПК1.1, ПК 3.1, ЛР 11 |
|                                           | №30 Практическое занятие: «Применение производной к исследованию функций на монотонность»                                                                                                                                             | 2         | Решение задач по теме учебного занятия | ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 05, ОК 07, ПК1.1, ПК 3.1, ЛР 11 |
|                                           | №31 Практическое занятие: «Исследование функции на экстремум с помощью первой и второй производной»                                                                                                                                   | 2         | Решение задач по теме учебного занятия | ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 05, ОК 07, ПК1.1, ПК 3.1, ЛР 11 |
|                                           | №32 Практическое занятие: «Нахождение интервалов выпуклости графика функции и точек перегиба»                                                                                                                                         | 2         | Решение задач по теме учебного занятия | ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 05, ОК 07, ПК1.1, ПК 3.1, ЛР 11 |
|                                           | <b>2 семестр</b>                                                                                                                                                                                                                      |           |                                        |                                                         |
| <b>Тема 4.3. Первообразная и интеграл</b> | <b>Содержание учебного материала</b>                                                                                                                                                                                                  | <b>12</b> |                                        |                                                         |
|                                           | Первообразная функции. Неопределенный интеграл. Определенный интеграл. Формула Ньютона—Лейбница. Применение определенного интеграла для нахождения площади криволинейной трапеции. Примеры применения интеграла в физике и геометрии. | 4         | Работа с конспектом лекции             | ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 05, ОК 07, ПК1.1, ПК 3.1, ЛР 11 |
|                                           | №32 Практическое занятие: «Правила нахождения первообразных функции»                                                                                                                                                                  | 2         | Решение вариативных задач и упражнений | ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 05, ОК 07, ПК1.1, ПК 3.1, ЛР 11 |
|                                           | №33 Практическое занятие: «Нахождение неопределенного интеграла»                                                                                                                                                                      | 2         | Решение задач по теме учебного занятия | ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 05, ОК 07, ПК1.1, ПК 3.1, ЛР 11 |
|                                           | №34 Практическое занятие: «Вычисление определенного интеграла»                                                                                                                                                                        | 2         | Решение задач по теме учебного занятия | ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 05, ОК 07, ПК1.1, ПК 3.1, ЛР 11 |
|                                           | №35 Практическое занятие: «Нахождение площади                                                                                                                                                                                         | 2         | Решение задач по теме                  | ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 05,                             |

|                                                        |                                                                                                                                                                                                                                                                                                |           |                                        |                                                         |
|--------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------|----------------------------------------|---------------------------------------------------------|
|                                                        | криволинейной трапеции»                                                                                                                                                                                                                                                                        |           | учебного занятия                       | ОК 07, ПК1.1, ПК 3.1, ЛР 11                             |
| <b>Раздел 5. Основы тригонометрии</b>                  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                |           |                                        |                                                         |
| <b>Тема 5.1. Основные тригонометрические тождества</b> | <b>Содержание учебного материала</b>                                                                                                                                                                                                                                                           | <b>14</b> |                                        |                                                         |
|                                                        | Радианная мера угла. Вращательное движение. Синус, косинус, тангенс и котангенс числа.                                                                                                                                                                                                         | 2         | Работа с конспектом лекции             | ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 05, ОК 07, ПК1.1, ПК 3.1, ЛР 11 |
|                                                        | Основные тригонометрические тождества. Формулы приведения. Формулы сложения. Формулы удвоения. Формулы половинного угла.                                                                                                                                                                       | 2         | Работа со справочным материалом        | ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 05, ОК 07, ПК1.1, ПК 3.1, ЛР 11 |
|                                                        | Простейшие тригонометрические уравнения. Методы решения тригонометрических уравнений.                                                                                                                                                                                                          | 2         | Работа с конспектом лекции             | ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 05, ОК 07, ПК1.1, ПК 3.1, ЛР 11 |
|                                                        | №37 Практическое занятие: «Преобразование тригонометрических выражений»                                                                                                                                                                                                                        | 2         | Решение задач по теме учебного занятия | ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 05, ОК 07, ПК1.1, ПК 3.1, ЛР 11 |
|                                                        | №36 Практическое занятие: «Формулы приведения»                                                                                                                                                                                                                                                 | 2         | Решение задач по теме учебного занятия | ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 05, ОК 07, ПК1.1, ПК 3.1, ЛР 11 |
|                                                        | №38 Практическое занятие: «Преобразование суммы тригонометрических функций в произведение и произведения в сумму»                                                                                                                                                                              | 2         | Решение задач по теме учебного занятия | ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 05, ОК 07, ПК1.1, ПК 3.1, ЛР 11 |
|                                                        | №39 Практическое занятие: «Тригонометрические уравнения. Методы их решения»                                                                                                                                                                                                                    | 2         | Решение задач по теме учебного занятия | ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 05, ОК 07, ПК1.1, ПК 3.1, ЛР 11 |
| <b>Раздел 6. Геометрия</b>                             |                                                                                                                                                                                                                                                                                                |           |                                        |                                                         |
| <b>Тема 6.1. Прямые и плоскости в пространстве</b>     | <b>Содержание учебного материала</b>                                                                                                                                                                                                                                                           | <b>6</b>  |                                        |                                                         |
|                                                        | Взаимное расположение двух прямых в пространстве. Параллельность прямой и плоскости. Параллельность плоскостей. Перпендикулярность прямой и плоскости. Перпендикуляр и наклонная. Угол между прямой и плоскостью. Двугранный угол. Угол между плоскостями. Перпендикулярность двух плоскостей. | 2         | Работа с конспектом лекции             | ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 05, ОК 07, ПК1.1, ПК 3.1, ЛР 11 |
|                                                        | №42 Практическое занятие: «Взаимное расположение прямых и плоскостей в пространстве»                                                                                                                                                                                                           | 2         | Решение задач по теме учебного занятия | ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 05, ОК 07, ПК1.1, ПК 3.1, ЛР 11 |
|                                                        | №43 Практическое занятие: «Перпендикуляр и наклонная. Двугранный угол. Угол между плоскостями»                                                                                                                                                                                                 | 2         | Решение задач по теме учебного занятия | ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 05, ОК 07, ПК1.1, ПК 3.1, ЛР 11 |
| <b>Тема 6.2. Многогранники</b>                         | <b>Содержание учебного материала</b>                                                                                                                                                                                                                                                           | <b>10</b> |                                        |                                                         |
|                                                        | Вершины, ребра, грани многогранника. Призма. Пря-                                                                                                                                                                                                                                              | 2         | Работа с конспектом                    | ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 05,                             |

|                                              |                                                                                                                                                                                                                                                      |           |                                        |                                                         |
|----------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------|----------------------------------------|---------------------------------------------------------|
|                                              | мая призма. Правильная призма. Параллелепипед. Куб. Пирамида. Правильная пирамида. Тетраэдр.                                                                                                                                                         |           | лекции                                 | ОК 07, ПК1.1, ПК 3.1, ЛР 11                             |
|                                              | №45 Практическое занятие: «Решение задач по теме «Призма. Параллелепипед. Куб»»                                                                                                                                                                      | 2         | Решение задач по теме учебного занятия | ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 05, ОК 07, ПК1.1, ПК 3.1, ЛР 11 |
|                                              | №47 Практическое занятие: «Решение задач по теме «Пирамида. Усеченная пирамида»                                                                                                                                                                      | 2         | Решение задач по теме учебного занятия | ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 05, ОК 07, ПК1.1, ПК 3.1, ЛР 11 |
|                                              | №48 Практическое занятие: «Пирамида и её геометрические характеристики»                                                                                                                                                                              | 2         | Решение задач по теме учебного занятия | ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 05, ОК 07, ПК1.1, ПК 3.1, ЛР 11 |
|                                              | №49 Практическое занятие: «Правильные многогранники. Проверка теоремы Эйлера»                                                                                                                                                                        | 2         | Решение задач по теме учебного занятия | ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 05, ОК 07, ПК1.1, ПК 3.1, ЛР 11 |
| <b>Тема 6.3. Тела и поверхности вращения</b> | <b>Содержание учебного материала</b>                                                                                                                                                                                                                 | <b>10</b> |                                        |                                                         |
|                                              | Цилиндр и его геометрические характеристики                                                                                                                                                                                                          | 2         | Работа с конспектом лекции             | ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 05, ОК 07, ПК1.1, ПК 3.1, ЛР 11 |
|                                              | № 50 Практическое занятие: «Решение задач по теме «Цилиндр»»                                                                                                                                                                                         | 2         | Решение задач по теме учебного занятия | ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 05, ОК 07, ПК1.1, ПК 3.1, ЛР 11 |
|                                              | Конус. Шар и сфера, их сечения.                                                                                                                                                                                                                      | 2         | Работа с конспектом лекции             | ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 05, ОК 07, ПК1.1, ПК 3.1, ЛР 11 |
|                                              | №51 Практическое занятие: «Решение задач по теме «Конус»                                                                                                                                                                                             | 2         | Решение задач по теме учебного занятия | ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 05, ОК 07, ПК1.1, ПК 3.1, ЛР 11 |
|                                              | №53 Практическое занятие: «Решение задач по теме «Шар и сфера»                                                                                                                                                                                       | 2         | Решение задач по теме учебного занятия | ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 05, ОК 07, ПК1.1, ПК 3.1, ЛР 11 |
| <b>Тема 6.4. Измерения в геометрии</b>       | <b>Содержание учебного материала</b>                                                                                                                                                                                                                 | <b>8</b>  |                                        |                                                         |
|                                              | Объем и его измерение. Интегральная формула объема. Формулы объема куба, прямоугольного параллелепипеда, призмы, пирамиды, цилиндра, конуса.                                                                                                         | 2         | Работа с конспектом лекции             | ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 05, ОК 07, ПК1.1, ПК 3.1, ЛР 11 |
|                                              | №55 Практическое занятие: «Объемы многогранников: куба, прямоугольного параллелепипеда, призмы»                                                                                                                                                      | 2         | Решение задач по теме учебного занятия | ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 05, ОК 07, ПК1.1, ПК 3.1, ЛР 11 |
|                                              | №56 Практическое занятие: «Объем пирамиды»                                                                                                                                                                                                           | 2         | Решение задач по теме учебного занятия | ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 05, ОК 07, ПК1.1, ПК 3.1, ЛР 11 |
|                                              | №57 Практическое занятие: «Объем цилиндра, конуса, шара»                                                                                                                                                                                             | 2         | Решение задач по теме учебного занятия | ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 05, ОК 07, ПК1.1, ПК 3.1, ЛР 11 |
| <b>Тема 6.5. Координаты и векторы</b>        | <b>Содержание учебного материала</b>                                                                                                                                                                                                                 | <b>4</b>  |                                        |                                                         |
|                                              | Прямоугольная (декартова) система координат в пространстве. Формула расстояния между двумя точками. Векторы. Модуль вектора. Равенство векторов. Сложение векторов. Умножение вектора на число. Разложение вектора по направлениям. Угол между двумя | 2         | Работа с конспектом лекции             | ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 05, ОК 07, ПК1.1, ПК 3.1, ЛР 11 |

|                                                                  |                                                                                                |          |                                        |                                                         |
|------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------|----------|----------------------------------------|---------------------------------------------------------|
|                                                                  | векторами                                                                                      |          |                                        |                                                         |
|                                                                  | №60 Практическое занятие: «Действия над векторами»                                             | 1        | Решение задач по теме учебного занятия | ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 05, ОК 07, ПК1.1, ПК 3.1, ЛР 11 |
|                                                                  | №61 Практическое занятие: «Уравнения сферы»                                                    | 1        | Решение задач по теме учебного занятия | ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 05, ОК 07, ПК1.1, ПК 3.1, ЛР 11 |
| <b>Раздел 7. Комбинаторика, статистика и теория вероятностей</b> |                                                                                                |          |                                        |                                                         |
| <b>Тема 7.1. Элементы комбинаторики</b>                          | <b>Содержание учебного материала</b>                                                           | <b>8</b> |                                        |                                                         |
|                                                                  | Основные понятия комбинаторики. Задачи на подсчет числа размещений, перестановок, сочетаний.   | 2        | Работа с конспектом лекции             | ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 05, ОК 07, ПК1.1, ПК 3.1, ЛР 11 |
|                                                                  | №61 Практическое занятие: «Решение задач на подсчет числа размещений, перестановок, сочетаний» | 2        | Решение задач по теме учебного занятия | ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 05, ОК 07, ПК1.1, ПК 3.1, ЛР 11 |
|                                                                  | Формула бинома Ньютона. Свойства биномиальных коэффициентов. Треугольник Паскаля.              | 2        | Работа с конспектом лекции             | ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 05, ОК 07, ПК1.1, ПК 3.1, ЛР 11 |
|                                                                  | №62 Практическое занятие: «Формула бинома Ньютона»                                             | 1        | Решение задач по теме учебного занятия | ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 05, ОК 07, ПК1.1, ПК 3.1, ЛР 11 |
|                                                                  | №63 Практическое занятие: «Треугольник Паскаля»                                                | 1        | Решение задач по теме учебного занятия | ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 05, ОК 07, ПК1.1, ПК 3.1, ЛР 11 |
| <b>Тема 7.2. Элементы теории вероятностей</b>                    | <b>Содержание учебного материала</b>                                                           | <b>4</b> |                                        |                                                         |
|                                                                  | Событие, вероятность события. Сложение и умножение вероятностей.                               | 2        | Работа с конспектом лекции             | ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 05, ОК 07, ПК1.1, ПК 3.1, ЛР 11 |
|                                                                  | №64 Практическое занятие: «Сложение и умножение вероятностей»                                  | 2        | Решение задач по теме учебного занятия | ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 05, ОК 07, ПК1.1, ПК 3.1, ЛР 11 |
| <b>Тема 7.3. Элементы математической статистики</b>              | <b>Содержание учебного материала</b>                                                           | <b>2</b> |                                        |                                                         |
|                                                                  | №65 Практическое занятие: «Представление данных с помощью таблицы, диаграммы, графика»         | 2        | Решение задач по теме учебного занятия | ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 05, ОК 07, ПК1.1, ПК 3.1, ЛР 11 |
| Консультации                                                     | 8 ч                                                                                            |          |                                        |                                                         |
| Промежуточная аттестация (экзамен)                               | 12 ч                                                                                           |          |                                        |                                                         |
|                                                                  | Всего: 176                                                                                     |          |                                        |                                                         |

### 3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

#### Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Реализация программы дисциплины требует наличия:

##### Учебного кабинета

##### математики

(указывается наименование)

Оборудование учебного кабинета:

1. Рабочие столы и стулья по количеству обучающихся
2. Раздаточный материал
3. Учебники и методические пособия
4. Электронные учебные пособия
5. Чертежные инструменты

Технические средства обучения:

1. Компьютер
2. Проектор
3. Экран демонстрационный

#### 3.2. Информационное обеспечение обучения

##### Основные источники

1. Богомолов, Н. В. Математика : учебник для среднего профессионального образования / Н. В. Богомолов, П. И. Самойленко. — 5-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2024. — 401 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-07878-7. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/536607>.
2. Баврин, И. И. Математика : учебник и практикум для среднего профессионального образования / И. И. Баврин. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2025. — 568 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-17016-0. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/561217>.
3. Богомолов, Н. В. Геометрия : учебник для среднего профессионального образования / Н. В. Богомолов. — Москва : Издательство Юрайт, 2025. — 108 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-09528-9. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/561041>.
4. Математика: алгебра и начала математического анализа, геометрия. Геометрия. 10—11 классы : учеб. для общеобразоват. организаций : базовый и углубл. уровни / [Л. С. Атанасян и др.]. — 7-е изд., перераб. и доп. — М. : Просвещение, 2019. — 287 с. : ил. — (МГУ — школе). — ISBN 978-5-09-071730-4.
5. Гусев, В. А. Геометрия : учебное пособие для среднего профессионального образования / В. А. Гусев, И. Б. Кожухов, А. А. Прокофьев. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2023. — 280 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-08897-7. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/517007>
6. Кремер, Н. Ш. Математика для колледжей : учебное пособие для среднего профессионального образования / Н. Ш. Кремер, О. Г. Константинова, М. Н. Фридман ; под редакцией Н. Ш. Кремера. — 10-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2020. — 346 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-05640-2. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/458707>

### Дополнительные источники

1. Мерзляк А.Г., Номировский Д.А., Полонский В.Б., Якир М.С.; под ред. Подольского В.Е. **Математика. Алгебра и начала математического анализа (базовый уровень)** 10 класс. ООО Издательский центр "ВЕНТАНА-2. ГРАФ", 2019

### Электронные издания

2. Алгебра и теория чисел. Учебное пособие для СПО
  3. Сикорская, Г. А. Алгебра и теория чисел : учебное пособие для СПО / Г. А. Сикорская. — Саратов : Профобразование, 2020. — 303 с. — ISBN 978-5-4488-0612-4. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: <http://www.iprbookshop.ru/91847.html>
- огомолов, Н. В. Алгебра и начала анализа : учебное пособие для среднего профессионального образования / Н. В. Богомоллов. — Москва : Издательство Юрайт, 2023. — 240 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-09525-8. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/511954>
- агин, В. Л. Математический анализ. Базовые понятия : учебное пособие для среднего профессионального образования / В. Л. Шагин, А. В. Соколов. — Москва : Издательство Юрайт, 2023. — 245 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-9916-9072-0. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. —

Интернет - ресурсы:

<http://www.zavuch.info>  
<http://www.dynastyfdn.com>  
<http://researcher.ru>  
<http://www.smartboard.ru>  
<http://school-collection.edu.ru>  
<http://mir-predmetov.narod.ru>  
<http://www.edu.ru>

#### 4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

**Контроль и оценка** раскрываются через дисциплинарные результаты, усвоенные знания и приобретенные студентами умения, направленные на формирование общих и профессиональных компетенций

| Общая/профессиональная компетенция                                                                                                                                                                                             | Раздел/Тема                                                                                                                                            | Тип оценочных мероприятий                                                                                                                                               |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| ОК 01 Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам                                                                                                                        | P1, Тема 1.1, 1.2,<br>P2, Тема 2.1,2.2<br>P3, Тема 3.1<br>P4, Тема 4.1,4.2,4.3<br>P5, Тема 5.1<br>P6, Тема 6.1,6.2,6.3,6.4,6.5<br>P7, Тема 7.1,7.2,7.3 | Конспекты, контрольные работы, индивидуальный контроль, практические работы, разноуровневые задания, сообщения, тестирования, устный опрос, фронтальный контроль/опрос. |
| ОК 02 Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности                                                             | P1, Тема 1.1, 1.2,<br>P2, Тема 2.1,2.2<br>P3, Тема 3.1<br>P4, Тема 4.1,4.2,4.3<br>P5, Тема 5.1<br>P6, Тема 6.1,6.2,6.3,6.4,6.5<br>P7, Тема 7.1,7.2,7.3 | Индивидуальный контроль, практические работы, разноуровневые задания, сообщения, тестирования, устный опрос, фронтальный контроль/опрос.                                |
| ОК 03 Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях | P1, Тема 1.1, 1.2,<br>P2, Тема 2.1,2.2<br>P3, Тема 3.1<br>P4, Тема 4.1,4.2,4.3<br>P5, Тема 5.1<br>P6, Тема 6.1,6.2,6.3,6.4,6.5<br>P7, Тема 7.1,7.2,7.3 | Индивидуальный контроль, практические работы, разноуровневые задания, сообщения, тестирования, устный опрос.                                                            |
| ОК 04 Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде                                                                                                                                                           | P1, Тема 1.1, 1.2,<br>P2, Тема 2.1,2.2<br>P3, Тема 3.1<br>P4, Тема 4.1,4.2,4.3<br>P5, Тема 5.1<br>P6, Тема 6.1,6.2,6.3,6.4,6.5<br>P7, Тема 7.1,7.2,7.3 | Сообщения, тестирования, устный опрос, фронтальный контроль/опрос.                                                                                                      |
| ОК 05 Осуществлять устную и письменную                                                                                                                                                                                         | P1, Тема 1.1, 1.2,                                                                                                                                     | Сообщения, тестирования, устный опрос,                                                                                                                                  |

|                                                                                                                                                                                                                                                                           |                                                                                                                                                        |                                                                                                                                                                         |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста                                                                                                                                                      | P2, Тема 2.1,2.2<br>P3, Тема 3.1<br>P4, Тема 4.1,4.2,4.3<br>P5, Тема 5.1<br>P6, Тема 6.1,6.2,6.3,6.4,6.5<br>P7, Тема 7.1,7.2,7.3                       | фронтальный контроль/опрос.                                                                                                                                             |
| ОК 06 Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений, применять стандарты антикоррупционного поведения | P1, Тема 1.1, 1.2,<br>P2, Тема 2.1,2.2<br>P3, Тема 3.1<br>P4, Тема 4.1,4.2,4.3<br>P5, Тема 5.1<br>P6, Тема 6.1,6.2,6.3,6.4,6.5<br>P7, Тема 7.1,7.2,7.3 | Сообщения, тестирования, устный опрос, фронтальный контроль/опрос.                                                                                                      |
| ОК 07. Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях                                                                            | P1, Тема 1.1, 1.2,<br>P2, Тема 2.1,2.2<br>P3, Тема 3.1<br>P4, Тема 4.1,4.2,4.3<br>P5, Тема 5.1<br>P6, Тема 6.1,6.2,6.3,6.4,6.5<br>P7, Тема 7.1,7.2,7.3 | Конспекты, контрольные работы, индивидуальный контроль, практические работы, разноуровневые задания, сообщения, тестирования, устный опрос, фронтальный контроль/опрос. |
| ПК 1.1 Формировать алгоритмы разработки программных модулей в соответствии с техническим заданием                                                                                                                                                                         | P2, Тема 2.1,2.2<br>P3, Тема 3.1<br>P4, Тема 4.1,4.2,4.3<br>P5, Тема 5.1<br>P6, Тема 6.1,6.2,6.3,6.4,6.5<br>P7, Тема 7.1,7.2,7.3                       | Конспекты, контрольные работы, индивидуальный контроль, практические работы, разноуровневые задания, сообщения, тестирования, устный опрос, фронтальный контроль/опрос. |
| ПК 3.1 Осуществлять подготовку к проведению тестирования кода или информационной системы                                                                                                                                                                                  | P2, Тема 2.1,2.2<br>P3, Тема 3.1<br>P4, Тема 4.1,4.2,4.3<br>P5, Тем176а 5.1<br>P6, Тема 6.1,6.2,6.3,6.4,6.5<br>P7, Тема 7.1,7.2,7.3                    | Конспекты, контрольные работы, индивидуальный контроль, практические работы, разноуровневые задания, сообщения, тестирования, устный опрос, фронтальный контроль/опрос. |