



ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН
НЕКВАЛИФИРОВАННОЙ
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ

ИНФОРМАЦИЯ О СЕРТИФИКАТЕ

S/N: 16E774D691E6E8BB40390G452EF67706

Владелец: Иванченко Ирина Васильевна

Должность: И.о. директора Филиала

E-mail: pedagogkmv@sspi.ru

Организация: Филиал СГПИ в г. Железноводске

Дата подписания: 30.08.2023

Действителен: с 09.11.2022 до 09.11.2025

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ СТАВРОПОЛЬСКОГО
КРАЯ

Филиал государственного бюджетного образовательного
учреждения высшего образования
«Ставропольский государственный педагогический
институт» в г. Железноводске



УТВЕРЖДАЮ

Заместитель директора по учебной
и научной работе

Т.А. Пономаренко

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА
БД.02 «МАТЕМАТИКА»

Уровень основной профессиональной образовательной программы СПО
/ППССЗ

Шифр и наименование специальности 44.02.02 Преподавание в начальных
классах

Год набора 2022

Форма обучения очная

Факультет гуманитарный

Кафедра гуманитарных и социально-экономических дисциплин

Декан факультета

/ Т.И. Ланцова

Заведующий кафедрой

/ М.Н. Арутюнян

Железноводск, 2023 г.


Рабочая программа УП «Математика» разработана на основе Федерального государственного стандарта среднего общего образования, ФГОС СПО по специальности 44.02.02 Преподавание в начальных классах

Рабочая программа предназначена для преподавательского состава, студентов и служит основой организации преподавания дисциплины очной формы обучения по специальности 44.02.02 Преподавание в начальных классах в 1,2 семестрах.

Рабочая программа составлена на основе Федерального государственного образовательного стандарта среднего общего образования, утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 17 мая 2012г. №413, с учётом Федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по специальности 44.02.02 Преподавание в начальных классах, утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 27 октября 2014г. № 1353;

Рабочая программа предмета одобрена на заседании кафедры гуманитарных и социально-экономических дисциплин от «22» мая 2023 г. Протокол № 10.

Заведующий кафедрой

 / М.Н. Арутюнян

Разработчик:

доцент кафедры гуманитарных и

социально-экономических дисциплин



Г.А. Степаненко

ОГЛАВЛЕНИЕ

| | |
|---|----|
| 1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА | 4 |
| 1.1. Область применения программы | |
| 1.2. Место учебного предмета в структуре основной профессиональной образовательной программы /ППССЗ | |
| 1.3 Планируемые результаты освоения учебного предмета | |
| 1.4 Количество часов на освоение рабочей программы учебного предмета (по ФГОС/учебному плану) | |
| 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА | 7 |
| 2.1. Объем учебного предмета и виды учебной работы | |
| 2.2. Тематическое планирование и содержание учебного предмета «Математика» | |
| 3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА..... | 22 |
| 3.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению | |
| 3.2. Информационное обеспечение | |
| 4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА ... | 25 |
| ЛИСТ СОГЛАСОВАНИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ | 28 |
| ЛИСТ РЕГИСТРАЦИИ ИЗМЕНЕНИЙ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ | 29 |
| ЛИСТ РЕГИСТРАЦИИ РЕВИЗИЙ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ | 30 |

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА

1.1 Область применения программы

Рабочая программа учебного предмета является частью ППССЗ в соответствии с ФГОС по специальности СПО 44.02.02 Преподавание в начальных классах, укрупненной группы 44.00.00 Образование и педагогические науки.

1.2. Место учебного предмета в структуре основной профессиональной образовательной программы /ППССЗ

Учебный предмет «Математика» является базовым предметом общеобразовательного цикла.

1.3. Планируемые результаты освоения учебного предмета

Освоение содержания учебного предмета «Математика» обеспечивает достижение студентами следующих результатов:

Личностные

сформированность основ саморазвития и самовоспитания в соответствии с общечеловеческими ценностями и идеалами гражданского общества; готовность и способность к самостоятельной, творческой и ответственной деятельности;

навыки сотрудничества со сверстниками, детьми младшего возраста, взрослыми в образовательной, общественно полезной, учебно-исследовательской, проектной и других видах деятельности;

готовность и способность к образованию, в том числе самообразованию, на протяжении всей жизни; сознательное отношение к непрерывному образованию как условию успешной профессиональной и общественной деятельности;

осознанный выбор будущей профессии и возможностей реализации собственных жизненных планов; отношение к профессиональной деятельности как возможности участия в решении личных, общественных, государственных, общенациональных проблем;

Метапредметные

умение самостоятельно определять цели деятельности и составлять планы деятельности; самостоятельно осуществлять, контролировать и корректировать деятельность; использовать все возможные ресурсы для достижения поставленных целей и реализации планов деятельности; выбирать успешные стратегии в различных ситуациях;

умение продуктивно общаться и взаимодействовать в процессе совместной деятельности, учитывать позиции других участников деятельности, эффективно разрешать конфликты;

владение навыками познавательной, учебно-исследовательской и проектной деятельности, навыками разрешения проблем; способность и готовность к самостоятельному поиску методов решения практических задач, применению различных методов познания;

готовность и способность к самостоятельной информационно-познавательной деятельности, владение навыками получения необходимой информации из словарей разных типов, умение ориентироваться в различных источниках информации, критически оценивать и интерпретировать информацию, получаемую из различных источников;

умение самостоятельно оценивать и принимать решения, определяющие стратегию поведения, с учетом гражданских и нравственных ценностей;

владение языковыми средствами - умение ясно, логично и точно излагать свою точку зрения, использовать адекватные языковые средства;

владение навыками познавательной рефлексии как осознания совершаемых действий и мыслительных процессов, их результатов и оснований, границ своего знания и незнания, новых познавательных задач и средств их достижения.

Предметные

сформированность представлений о математике как части мировой культуры и о месте математики в современной цивилизации, о способах описания на математическом языке явлений реального мира;

сформированность представлений о математических понятиях как о важнейших математических моделях, позволяющих описывать и изучать разные процессы и явления; понимание возможности аксиоматического построения математических теорий;

владение методами доказательств и алгоритмов решения; умение их применять, проводить доказательные рассуждения в ходе решения задач;

владение стандартными приемами решения рациональных и иррациональных, показательных, степенных, тригонометрических уравнений и неравенств, их систем; использование готовых компьютерных программ, в том числе для поиска пути решения и иллюстрации решения уравнений и неравенств;

сформированность представлений об основных понятиях, идеях и методах математического анализа;

владение основными понятиями о плоских и пространственных геометрических фигурах, их основных свойствах; сформированность умения распознавать на чертежах, моделях и в реальном мире геометрические фигуры; применение изученных свойств геометрических фигур и формул для решения геометрических задач и задач с практическим содержанием;

сформированность представлений о процессах и явлениях, имеющих вероятностный характер, о статистических закономерностях в реальном мире, об основных понятиях элементарной теории вероятностей; умений находить и оценивать вероятности наступления событий в простейших практических ситуациях и основные характеристики случайных величин;

владение навыками использования готовых компьютерных программ при решении задач;

В результате изучения учебного курса обучающийся должен *уметь*:

- проводить тождественные преобразования иррациональных, показательных, логарифмических и тригонометрических выражений;
- решать иррациональные, логарифмические и тригонометрические уравнения неравенства;
- решать системы уравнений изученными методами; строить графики элементарных функций и проводить преобразования графиков, используя изученные методы;
- применять аппарат математического анализа к решению задач;
- применять основные методы геометрии (проектирования, преобразований, векторный, координатный) к решению задач;
- наглядно представлять числовые показатели и динамику их изменения с помощью программ деловой графики.

Знать:

- тематический материал курса;
- значение математической науки для решения задач, возникающих в теории и практике;
- историю развития понятия числа, создания математического анализа, возникновения и развития геометрии, универсальный характер законов логики математических рассуждений, их применимость во всех областях человеческой деятельности;
- вероятностный характер различных процессов окружающего мира.

1.4. Количество часов на освоение рабочей программы учебного предмета

Максимальная учебная нагрузка обучающегося - **162 часа**, в том числе:

- обязательная аудиторная учебная нагрузка - **106 часов**,
- самостоятельная работа обучающегося - **54 часа**.

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА

2.1. Объем учебного предмета и виды учебной работы

| Вид учебной работы | Объем часов |
|--|--------------------|
| Максимальная учебная нагрузка (всего) | <i>162</i> |
| Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего) | <i>106</i> |
| в том числе: | |
| лекции | <i>58</i> |
| лабораторные работы | |
| практические занятия | <i>48</i> |
| контрольные работы | |
| курсовая работа (<i>если предусмотрена</i>) | |
| Самостоятельная работа обучающегося (всего) | <i>54</i> |
| в том числе: | |
| создание презентаций | <i>10</i> |
| выполнение тестовых работ | <i>10</i> |
| решение задач | <i>10</i> |
| выполнение проверочных работ | <i>10</i> |
| подготовка к промежуточной аттестации | <i>14</i> |
| Итоговая аттестация в форме: <i>экзамена во 2 семестре</i> | <i>2</i> |

2.2. Тематический план и содержание учебного предмета

| Наименование разделов и тем | Содержание учебного материала, лекции и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся | Объем часов | Код личностных результатов реализации программы воспитания | Уровень освоения |
|--|--|-------------|--|-----------------------|
| | Семестр 1 | | | |
| Раздел 1 | Развитие понятия о числе | 8 | <i>ЛР-4,</i> | |
| Тема 1.1 Числа. Приближенные вычисления *Профессионально – ориентированное содержание | Содержание учебного материала (лекции) | 2 | | |
| | Натуральные, целые и рациональные числа. Действительные числа. Приближенные вычисления. <i>Приближенное значение величины и погрешности приближений. Комплексные числа.</i> | | | 1 2 1 2 1 |
| | Семинарские занятия. Арифметические действия, округление и погрешность округления, действия над приближенными числами, действия над комплексными числами в алгебраической форме. | 2 | | |
| | Самостоятельная работа обучающихся. Вычисления с приближенными числами. | 4 | | |
| Раздел 2 | Корни, степени и логарифмы | 32 | <i>ЛР-4,</i> | |
| Тема 2.1 Корни и степени | Содержание учебного материала (лекции) | 4 | | |
| | Корни натуральной степени из числа и их свойства. Степени с рациональными показателями, их свойства. Преобразования и вычисления со степенями и корнями. Иррациональные уравнения и системы. Иррациональные неравенства. | | | 1 2 3 2 2 |
| | Семинарские занятия. Тождественные преобразования степенных и иррациональных выражений. Решение иррациональных уравнений и систем. | 2 | | |
| | Контрольная работа. Корни и степени. | 2 | | |
| | Самостоятельная работа обучающихся. Иррациональные выражения, уравнения, | 10 | | 8 |

| | | | | |
|---|---|-----------|--------------|---|
| | неравенства. | | | |
| Тема 2.2 Показательная и логарифмическая функции | Содержание учебного материала (лекции) | 4 | | |
| | Степень с иррациональным показателем. Свойства степеней с действительным показателем. Показательная функция, ее свойства и график. Показательные уравнения и неравенства. Логарифм числа. Основное логарифмическое тождество. Свойства логарифмов Переход к новому основанию. Десятичные и натуральные логарифмы. Логарифмическая функция, ее свойства и график. Логарифмические уравнения и неравенства. Число e . | | | 2 2 2 3 2 2 2 2 3 |
| | Семинарские занятия. Тождественные преобразования показательных и логарифмических выражений. Решение показательных и логарифмических уравнений и неравенств. | 2 | | |
| | Контрольная работа. Показательные и логарифмические уравнения и неравенства. | | | |
| | Самостоятельная работа обучающихся. Решение показательных и логарифмических уравнений и неравенств. | 10 | | |
| Раздел 3 | Уравнения и неравенства | 22 | <i>ЛР-4,</i> | |
| Тема 3.1 Уравнения и неравенства *Профессионально – ориентированное содержание | Содержание учебного материала (лекции) | 4 | | |
| | Равносильность уравнений, неравенств, систем. Рациональные, иррациональные, показательные уравнения и системы. Основные приемы их решения (разложение на множители, введение новых неизвестных, подстановка, графический метод). Рациональные, иррациональные, показательные неравенства. Основные приемы их решения. Использование свойств и графиков функций при решении уравнений и неравенств. Метод интервалов. Изображение на координатной плоскости множества решений уравнений и неравенств с двумя переменными и их систем. Применение математических методов для решения содержательных задач из различных областей науки и практики. Интерпретация результата, учет реальных ограничений. | | | 1 3 2 3 |
| | Семинарские занятия. Рациональные, иррациональные, показательные, логарифмические уравнения, системы и неравенства с одной переменной. Графический способ. Уравнения и неравенства с двумя переменными. Решение задач. | 6 | | |

| | | | | |
|---|---|-----------|--------------|------------------------------|
| | Контрольная работа. Уравнения и неравенства с одной переменной. | 2 | | |
| | Самостоятельная работа обучающихся. Решение содержательных задач из различных областей науки и практики. | 10 | | |
| Раздел 4 | Основы тригонометрии. Основные элементарные функции | 10 | <i>ЛР-4,</i> | |
| Тема 4.1 Тригонометрические функции числового аргумента. | Содержание учебного материала (лекции) | 2 | | |
| | Радианная мера угла. Вращательное движение. Синус, косинус, тангенс и котангенс числа. Основные тригонометрические тождества. Формулы приведения. Синус, косинус и тангенс суммы и разности двух углов. Синус и косинус двойного угла. <i>Формулы половинного угла. Преобразования суммы тригонометрических функций в произведение и произведения в сумму. Выражение тригонометрических функций через тангенс половинного аргумента.</i> Преобразования простейших тригонометрических выражений. | | | 1 2 2 2 2 |
| | Семинарские занятия: Преобразования простейших тригонометрических выражений. | 2 | | |
| | Контрольная работа. Формулы тригонометрии. | | | |
| | Самостоятельная работа обучающихся. Тригонометрические преобразования. | 6 | | |
| | Итого: | 72 | | <i>Другие формы контроля</i> |
| 2 семестр | | | | |
| Тема 4.2 Функции, их свойства и графики. | Содержание учебного материала (лекции) | 8 | | |
| | Свойства и графики тригонометрических функций. Числовая функция. Область определения и множество значений; график функции, построение графиков функций, заданных различными способами. Преобразования графиков. Параллельный перенос, симметрия относительно осей координат и симметрия относительно начала координат, симметрия относительно прямой $y = x$, растяжение и сжатие вдоль осей координат. Свойства функции: монотонность, четность, нечетность, ограниченность, периодичность. Промежутки возрастания и убывания, наибольшее и наименьшее значения, точки экстремума. Графическая интерпретация. Примеры функциональных зависимостей в реальных процессах и явлениях. | | | 2 1 2 2 2 10 |

| | | | | |
|--|---|-----------|-------------|-----------------------|
| | Обратные функции. <i>Область определения и область значений обратной функции.</i> Графикобратной функции. Арифметические операции над функциями. Сложная функция <i>Обратные тригонометрические функции.</i> | | | 2 2 |
| | Семинарские занятия. Построение графиков. | 2 | | |
| | Самостоятельная работа обучающихся. Решение задач на построение и чтение графиков функций. | | | |
| Тема 4.3 Тригонометрические уравнения и неравенства | Содержание учебного материала (лекции) | 4 | | |
| | <i>Арксинус, арккосинус, арктангенс числа.</i> Простейшие тригонометрические уравнения. Решение тригонометрических уравнений и систем (разложение на множители, введение новых неизвестных, подстановка, графический метод). <i>Простейшие тригонометрические неравенства.</i> | | | 2 2 2 2 |
| | Семинарские занятия. Решение тригонометрических уравнений и неравенств. | 4 | | |
| | Контрольная работа. Решение тригонометрических уравнений. | | | |
| | Самостоятельная работа обучающихся. Решение тригонометрических уравнений и систем. | | | |
| Раздел 5 | Начала математического анализа | 30 | <i>ЛР-4</i> | |
| Тема 5.1 Предел последовательности | Содержание учебного материала (лекции) | 4 | | |
| | Последовательности. Способы задания и свойства числовых последовательностей. <i>Понятие о пределе последовательности</i> <i>Существование предела монотонной ограниченной последовательности.</i> Суммирование последовательностей. Арифметическая и геометрическая прогрессии. Бесконечно убывающая геометрическая прогрессия и ее сумма. | | | 2 2 1 2 2 |
| | Семинарские занятия. Вычисление пределов последовательностей | 2 | | |
| | Самостоятельная работа обучающихся. Способы задания и свойства числовых последовательностей. | | | |
| | Содержание учебного материала (лекции) | 8 | | |

| | | | | |
|---|--|------------------|--------------|--|
| <p>Тема 5.2 Производная и ее применение</p> | <p><i>Понятие о непрерывности функции.</i> Производная. Понятие о производной функции, её геометрический и физический смысл. Производные суммы, разности, произведения, частного. Производные степенной и тригонометрических функций. Производная и первообразная показательной и логарифмической функций. <i>Производные сложной и обратной функций.</i> Применение непрерывности функции. Метод интервалов. Уравнение касательной к графику функции.</p> | | | <p>1 2 2 2 2 2 2</p> |
| | <p>Нахождение скорости для процесса, заданного формулой и графиком. Применение производной к исследованию функций и построению графиков. Примеры использования производной для нахождения наилучшего решения в прикладных задачах. Вторая производная, ее геометрический и физический смысл. Применение производной к исследованию функций и построению графиков.</p> | | | <p>2 2 3 1</p> |
| | <p>Семинарские занятия. Нахождение производных элементарных функций. Касательная к графику функции. Нахождение скорости и ускорения. Исследование функций с помощью производной и построение графиков. Применение производной для приближенных вычислений. Решение задач прикладного характера на нахождение наибольшего и наименьшего значения.</p> | <p>8</p> | | |
| | <p>Контрольная работа. Производная и ее применение.</p> | | | |
| | <p>Самостоятельная работа обучающихся. Исследование функций и построение графиков. Решение прикладных задач.</p> | <p>2</p> | | |
| <p>Тема 5.3 Первообразная и интеграл</p> | <p>Содержание учебного материала (лекции) Первообразная и интеграл. Применение определенного интеграла для нахождения площади криволинейной трапеции. Формула Ньютона—Лейбница. Примеры применения интеграла в физике и геометрии.</p> | <p>4</p> | | <p>2 2 2</p> |
| | <p>Семинарские занятия. Нахождение первообразных и определенных интегралов. Вычисление в простейших случаях площадей и объемов с использованием определенного интеграла.</p> | <p>2</p> | | |
| | <p>Контрольная работа. Первообразная и интеграл.</p> | | | |
| | <p>Самостоятельная работа обучающихся. Нахождение первообразных и определенных интегралов.</p> | | | |
| <p>Раздел 6</p> | <p>Прямые и плоскости в пространстве</p> | <p>10</p> | <p>ЛР-4,</p> | |

| | | | | |
|--|--|--------------------------------------|-----------|------------------|
| Тема 6.1 Параллельность и перпендикулярность прямых и плоскостей в пространстве | Содержание учебного материала (лекции) | 4 | | |
| | Аксиомы стереометрии. 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. Геометрические преобразования пространства: параллельный перенос, симметрия относительно | | | 2 2 |
| | плоскости. Параллельное проектирование. <i>Площадь ортогональной проекции.</i> Изображение пространственных фигур. | | | 2 2 |
| | Семинарские занятия. Взаимное расположение прямых и плоскостей в пространстве. | 4 | | |
| | Самостоятельная работа обучающихся. Решение стереометрических задач. | 2 | | |
| | Раздел 7 | Координаты и векторы | 6 | <i>ЛР-4,</i> |
| Тема 7.1 Координаты и векторы | Содержание учебного материала (лекции) | 2 | | |
| | Прямоугольная (декартова) система координат в пространстве. Формула расстояния между двумя точками. Уравнения сферы, <i>плоскости и прямой.</i> Векторы. Координаты вектора. Модуль вектора. Сложение векторов. Умножение вектора на число. Угол между двумя векторами. Проекция вектора на ось. Скалярное произведение векторов. Использование координат и векторов при решении математических и прикладных задач. | | | 1 2 2 3 |
| | Семинарские занятия. Действия с векторами. Координаты и векторы при решении математических и прикладных задач. | 2 | | |
| | Контрольная работа. Координаты и векторы. | | | |
| | Самостоятельная работа обучающихся. Решение прикладных задач. | 2 | | |
| | Раздел 8 | Многогранники и тела вращения | 12 | <i>ЛР-4,</i> |
| | Содержание учебного материала (лекции) | 2 | | |

| | | | | |
|---|--|---|-------|----------------------------|
| Тема 8.1 Многогранники | Вершины, ребра, грани многогранника. <i>Развертка. Многогранные углы. Выпуклые многогранники.</i> Призма. Прямая и <i>наклонная</i> призма. Правильная призма. Параллелепипед. Куб. Пирамида. Правильная пирамида. <i>Усеченная пирамида.</i> Тетраэдр. Симметрии в кубе, в параллелепипеде, в <i>призме и пирамиде.</i> Сечения куба, призмы и пирамиды. Представление о правильных многогранниках (тетраэдр, куб, октаэдр, додекаэдр и икосаэдр). | | | 2 2 2 2 2 |
| | Семинарские занятия. Нахождение основных элементов призмы и пирамиды. Построение сечений. | 2 | | |
| | Самостоятельная работа обучающихся. Решение прикладных задач. | 2 | | |
| Тема 8.2 Тела и поверхности вращения | Содержание учебного материала (лекции) | 2 | | |
| | Цилиндр и конус. <i>Усеченный конус.</i> Основание, высота, боковая поверхность, образующая, <i>развертка. Осевые сечения и сечения, параллельные основанию.</i> Шар и сфера, их сечения. <i>Касательная плоскость к сфере.</i> | | | 2 2 |
| | Семинарские занятия. Нахождение основных элементов цилиндра, конуса и шара. Построение сечений. | 2 | | |
| | Контрольная работа. Нахождение основных элементов многогранников и тел вращения. | | | |
| | Самостоятельная работа обучающихся. Нахождение основных элементов многогранников и тел вращения. | 2 | | |
| Раздел 9 | Измерения в геометрии | 6 | ЛР-4, | |
| Тема 9.1 Объемы и площади поверхностей пространственных тел *Профессионально – ориентированное содержание | Содержание учебного материала (лекции) | 2 | | |
| | Объем и его измерение. Интегральная формула объема. Формулы объема куба, прямоугольного параллелепипеда, призмы, цилиндра. Формулы объема пирамиды и конуса. Формулы площади поверхностей цилиндра и конуса. Формулы объема шара и площади сферы. Подобие тел. Отношения площадей поверхностей и объемов подобных тел. Решение прикладных задач. | | | 2 2 2 2 2 3 |
| | Семинарские занятия. Вычисления объемов и площадей поверхностей пространственных тел. | 2 | | |
| | Контрольная работа. Объемы и площади поверхностей пространственных тел. | | | |

| | | | | |
|---|--|-----------|--------------|----------------|
| | Самостоятельная работа обучающихся. Вычисления объемов и площадей поверхностей пространственных тел при решении практических задач. | 2 | | |
| Раздел 10 | Вероятность и статистика | 6 | <i>ЛР-4,</i> | |
| Тема 10.1 Основные понятия теории вероятностей и математической статистики | Содержание учебного материала (лекции) | 2 | | 2 2 |
| | Элементы комбинаторики. Элементы теории вероятностей Элементы математической статистики | | | |
| | Семинарские занятия. Решение прикладных задач | 2 | | |
| | Самостоятельная работа обучающихся. Элементы математической статистики | 2 | | |
| | Итого: | 90 | | <i>Экзамен</i> |

Для характеристики освоения учебного материала используются следующие обозначения:

- 1 - ознакомительный (узнавание ранее изученных объектов, свойств);
- 2 - репродуктивный (выполнение деятельности по образцу, инструкции или под руководством);
- 3 - продуктивный (планирование и самостоятельное выполнение деятельности, решение проблемных задач).

В программе курсивом выделен материал, который при изучении контролю не подлежит.

Порядок изложения тем может корректироваться на основании Календарно-тематического плана учебного предмета.

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА

3.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Реализация учебного предмета требует наличия учебного кабинета математики, укомплектованного типовой мебелью для обучающихся и преподавателя. По заявке устанавливается мобильный комплект (ноутбук, проектор, экран, колонки).

Компьютерное оборудование оснащено комплектом лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения, в том числе отечественного производства:

1. Операционная система (возможны следующие варианты: «Microsoft Windows», «Linux»).

2. Пакеты ПО общего назначения (возможны следующие варианты: «Microsoft Office», «LibreOffice», «ApacheOpenOffice», «МойОфис Образование»).

3. Приложение, позволяющее просматривать и воспроизводить медиаконтент PDF-файлов (возможны следующие варианты: «AdobeAcrobatReader DC», «Sumatra PDF»).

4. Приложение, позволяющее сканировать и распознавать текстовые документы (возможны следующие варианты: «ABBYY FineReader», «WinScan2PDF»).

5. Программа-файловый архиватор (возможны следующие варианты: «7-zip», «WinRAR»).

6. Программа для организации и проведения тестирования (возможны следующие варианты: «Айрен», «Mytest X»).

7. Программа просмотра интернет-контента (браузер) (возможны следующие варианты: «Yandex»).

8. Антивирусная программа «Антивирус Kaspersky Endpoint Security для бизнеса»

3.2. Информационное обеспечение обучения

Перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы

Основные источники:

1. Математика: алгебра и начала математического анализа, геометрия. Алгебра и начала математического анализа. 10—11 классы : базовый и углублённый уровни : учебник / Ш. А. Алимов, Ю. М. Колягин, М. В. Ткачёва [и др.]. — 11-е изд., стер. — Москва : Просвещение, 2023. — 463 с. — ISBN 978-5-09-107210-5. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/334391>

2. Математика: алгебра и начала математического анализа, геометрия. Геометрия: 10—11-й классы: базовый и углублённый уровни : учебник / Л. С. Атанасян, Б. В. , К. С. [и др.]. — 11-е изд., стер. — Москва : Просвещение, 2023. — 287 с. — ISBN 978-5-09-103606-0. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/334397>

3. Мерзляк, А. Г. Математика. Алгебра и начала математического анализа: 10-й класс: углублённый уровень : учебник / А. Г. Мерзляк, Д. А. Номировский, В. М. Поляков ; под редакцией В. Е. Подольского. — 7-е изд., стер. — Москва : Просвещение, 2023. — 476 с. — ISBN 978-5-09-103607-7. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/334469>

4. Бутузов, В. Ф. Математика: алгебра и начала математического анализа, геометрия. Геометрия : 10—11-е классы : базовый и углублённый уровни : учебник / В. Ф. Бутузов, В. В. Прасолов. — 8-е изд., стер. — Москва : Просвещение, 2022. — 271 с. — ISBN 978-5-09-091740-7. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/334568>

5. Вернер, А. Л. Математика: алгебра и начала математического анализа, геометрия: 10-й класс: базовый уровень : учебник / А. Л. Вернер, А. П. Карп. — 4-е изд., стер. — Москва : Просвещение, 2022. — 367 с. — ISBN 978-5-09-091758-2. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/334403>

6. Вернер, А. Л. Математика: алгебра и начала математического анализа, геометрия: 11-й класс: базовый уровень : учебник / А. Л. Вернер, А. П. Карп. — 4-е изд., стер. — Москва : Просвещение, 2022. — 239 с. — ISBN 978-5-09-091757-5. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/334406>

7. Математика : алгебра и начала математического анализа, геометрия. Алгебра и начала математического анализа. 10 класс : учебник / Ю. М. Колягин, М. В. Ткачёва, Н. Е. Фёдорова, М. И. Шабунин. — 10-е изд., стер. — Москва : Просвещение, 2022. — 384 с. — ISBN 978-5-09-087550-9. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/334559>

8. Математика : алгебра и начала математического анализа, геометрия. Алгебра и начала математического анализа. 11 класс : учебник / Ю. М. Колягин, М. В. Ткачёва, Н. Е. Фёдорова, М. И. Шабунин. — 10-е изд., стер. — Москва : Просвещение, 2022. — 384 с. — ISBN 978-5-09-087603-2. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/334562>

9. Математика : алгебра и начала математического анализа, геометрия. Алгебра и начала математического анализа : 10-й класс : базовый уровень : учебник : в 2 частях / А. Г. Мордкович, П. В. Семенов, Л. А. Александрова, Е. Л. Мардахаева. — 2-е изд., стер. — Москва : Просвещение, 2022 — Часть 1 —

2022. — 255 с. — ISBN 978-5-09-092041-4. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/334712>

10. Математика: алгебра и начала математического анализа, геометрия. Алгебра и начала математического анализа : 10-й класс : базовый уровень : учебник : в 2 частях / А. Г. Мордкович, П. В. Семенов, Л. А. Александрова, Е. Л. Мардахаева. — 2-е изд., стер. — Москва : Просвещение, 2022 — Часть 2 — 2022. — 207 с. — ISBN 978-5-09-092044-5 (печ. изд.). — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/334715>

Дополнительные источники:

1. Баврин, И. И. Математика : учебник и практикум для среднего профессионального образования / И. И. Баврин. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2023. — 568 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-17016-0. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/532197>

2. Информатика и математика : учебник и практикум для среднего профессионального образования / А. М. Попов, В. Н. Сотников, Е. И. Нагаева, М. А. Зайцев ; под редакцией А. М. Попова. — 4-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2023. — 484 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-08207-4. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/511568>.

3. Математика и информатика : учебник и практикум для среднего профессионального образования / Т. М. Беляева [и др.] ; под редакцией В. Д. Элькина. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2023. — 402 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-10683-1. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/512073>

4. Богомолов, Н. В. Математика : учебник для среднего профессионального образования / Н. В. Богомолов, П. И. Самойленко. — 5-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2023. — 401 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-07878-7. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/511565>

5. Богомолов, Н. В. Математика. Задачи с решениями : учебное пособие для среднего профессионального образования / Н. В. Богомолов. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2023. — 755 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-16211-0. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/530620>.

6. Богомолов, Н. В. Практические занятия по математике в 2 ч. Часть 1 : учебное пособие для среднего профессионального образования / Н. В.

Богомолов. — 11-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2023. — 326 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-08799-4. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/512668> .

7. Богомолов, Н. В. Практические занятия по математике в 2 ч. Часть 1 : учебное пособие для вузов / Н. В. Богомолов. — 11-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2023. — 326 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-06894-8. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/512666> .

8. Седых, И. Ю. Математика : учебник и практикум для среднего профессионального образования / И. Ю. Седых, Ю. Б. Гребенщиков, А. Ю. Шевелев. — Москва : Издательство Юрайт, 2023. — 443 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-9916-5914-7. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/511991>

9. Кучер, Т. П. Математика. Тесты : учебное пособие для среднего профессионального образования / Т. П. Кучер. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2023. — 541 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-10555-1. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/512933> .

10. Судоплатов, С. В. Математика: математическая логика и теория алгоритмов : учебник и практикум для среднего профессионального образования / С. В. Судоплатов, Е. В. Овчинникова. — 5-е изд., стер. — Москва : Издательство Юрайт, 2023. — 255 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-10930-6. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/518120>

11. Перельман, Я. И. Живая математика. Математические рассказы и головоломки / Я. И. Перельман. — Москва : Издательство Юрайт, 2023. — 163 с. — (Открытая наука). — ISBN 978-5-534-12291-6. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/514336>

12. Стеклов, В. А. Математика и ее значение для человечества / В. А. Стеклов. — Москва : Издательство Юрайт, 2023. — 204 с. — (Антология мысли). — ISBN 978-5-534-08325-5. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/514755>

13. Виноградов, И. М. Основы теории чисел / И. М. Виноградов. — Москва : Издательство Юрайт, 2023. — 123 с. — (Антология мысли). — ISBN 978-5-534-12085-1. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/516109>

Долгошеева, Е. В. Теоретические основы начального курса математики с методикой преподавания : учебно-методическое пособие / Е. В. Долгошеева. — Елец : ЕГУ им. И.А.

Бунина, 2022. — 90 с. — ISBN 978-5-00151-316-2. — Текст : электронный // Лань :
электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/331763>

Интернет-ресурсы:

Электронные библиотечные системы

| № п/п | Наименование | Адрес сайта |
|-------|---|---|
| 1. | ЭБС «Юрайт» | www.ura.it.ru |
| 2. | ЭБС «Юрайт» (раздел «Легендарные книги») | www.ura.it.ru |
| 3. | Электронно-библиотечная система «Лань» | http://e.lanbook.com/ |

Электронные образовательные ресурсы

| № п/п | Наименование | Адрес сайта |
|-------|--|---|
| 1. | Министерство науки и высшего образования Российской Федерации | https://minobrnauki.gov.ru/ |
| 2. | Официальный сайт Министерства образования Ставропольского края | http://www.stavminobr.ru/ |
| 3. | Федеральный портал «Российское образование» | http://www.edu.ru/ |
| 4. | Федеральный центр информационно-образовательных ресурсов | http://fcior.edu.ru/ |
| 5. | Информационная система «Единое окно доступа к образовательным ресурсам» | http://window.edu.ru/ |
| 6. | Российская государственная библиотека | http://www.rsl.ru/ |
| 7. | Научная электронная библиотека eLIBRARY.RU | https://elibrary.ru/defaultx.asp |
| 8. | Учреждение Российской академии образования. Научная педагогическая библиотека им. К.Д. Ушинского | http://www.gnpbu.ru/ |
| 9. | Сайт Екатерины Кисловой | http://ekislova.ru/ |
| 10. | Справочный портал «Энциклопедиум: энциклопедии, словари, справочники» | http://enc.biblioclub.ru/ |
| 11. | Справочно-информационный портал «ГРАМОТА.РУ» | http://gramota.ru/slovari/online/#3 |
| 12. | Сайт «СЛОВАРИ.РУ» | https://www.slovari.ru/start.aspx?s |

| | | |
|----|---|---|
| | | =0&p=3050 |
| 13 | Развитие личности: журнал (входит в перечень ВАК) | http://rl-online.ru/ |
| 14 | Парламентская библиотека. Федеральное собрание Российской Федерации. Государственная Дума. Официальный сайт [ресурс свободного доступа] | http://www.gosduma.net/analytics/library/ |
| 15 | Портал Федеральных государственных образовательных стандартов [ресурс свободного доступа] | http://fgosvo.ru/ |
| 16 | Энциклопедии и справочники интернета [ресурс свободного доступа] | https://library.mirea.ru/Ресурсы/85 |
| 17 | Словари, энциклопедии и справочники онлайн [ресурс свободного доступа] | https://slovaronline.com/ |
| 18 | «Научный архив» ГПНТБ, РГБ проект Министерства образования и науки Российской Федерации | http://научныйархив.рф |
| 19 | Электронная база данных «Университетская информационная система РОССИЯ» (УИС РОССИЯ) | https://uisrussia.msu.ru/ |
| 20 | Электронная база данных обзор СМИ Polpred.com [ресурс свободного доступа] | http://polpred.com/ |
| 21 | Журнальный зал: литературный интернет-проект [ресурс свободного доступа] | http://magazines.russ.ru |

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА



Контроль и оценка результатов освоения учебного предмета осуществляется преподавателем в процессе проведения теоретических и практических занятий, тестирования, презентации.

Оценка качества освоения учебной программы включает текущий контроль успеваемости, промежуточную аттестацию по итогам освоения предмета. Текущий контроль проводится в форме собеседования и тестов. Промежуточная аттестация по предмету проводится в форме экзамена 2 семестр и других форм контроля 1 семестр.

Методическое обеспечение в виде примерной тематики и содержания контрольных работ и тестовых заданий, рефератов, вопросов к экзаменационным билетам отражено в Фонде оценочных средств по предмету.

| Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания) | Формы и методы контроля и оценки результатов обучения |
|---|---|
| <p>В результате изучения учебного курса обучающийся должен</p> <p>уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> -проводить тождественные преобразования иррациональных, показательных, логарифмических и тригонометрических выражений; -решать иррациональные, логарифмические и тригонометрические уравнения и неравенства; -решать системы уравнений изученными методами; строить графики элементарных функций и проводить преобразования графиков, используя изученные методы; -применять аппарат математического анализа к решению задач; - применять основные методы геометрии | <p>Текущий контроль в форме: зачет по практическим занятиям; защита реферата, проекта; самостоятельная работа; контрольные работы</p> <p>Промежуточная аттестация: 1 сем.-др.формы контроля; 2 сем.-экзамен</p> |
| <p>(проектирования, преобразований, векторный, координатный) к решению задач;</p> <ul style="list-style-type: none"> -наглядно представлять числовые показатели и динамику их изменения с помощью программ деловой графики <p>знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> - тематический материал курса; - значение математической науки для решения задач, возникающих в теории и практике; - историю развития понятия числа, создания математического анализа, возникновения и развития геометрии, универсальный характер законов логики математических рассуждений, их применимость во всех областях человеческой деятельности; - вероятностный характер различных процессов окружающего мира. | |

Лист согласования рабочей программы

| Кафедра | ФИО заведующего | Подпись | Дата |
|--|-----------------|--|---------------|
| Гуманитарных и социально-экономических дисциплин | Арутюнян М.Н. |  | 22.05.2023 г. |
| Библиотекарь | Кирюшкина С.А. |  | 22.05.2023 г. |

ЛИСТ РЕГИСТРАЦИИ ИЗМЕНЕНИЙ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ

| № п/п | Содержание изменений | Реквизиты документа об утверждении изменений | Дата внесения изменений |
|----------|----------------------|---|-------------------------------|
| | | | |

