

государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение Самарской области «Образовательный центр с. Камышла»

Утверждаю
Директор ГБПОУ
«Образовательный центр
с.Камышла»
_____Хисматов М.М.
« 1 » 09 2021 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

учебного предмета

ОУП.04 «Математика»

основной профессиональной образовательной программы

подготовки квалифицированных рабочих, служащих

по профессии 39.01.01 «Социальный работник»

2021 г

Рассмотрено
на заседании МО
преподавателей ООП
протокол № от « 31 » 08 2021 г.
Председатель МО
Мингалимова Р.М. Мингалимова Р.М.
Автор
Вакказова Р.Р. Вакказова Р.Р.
« 27 » 08 2021г.

| Дата актуализации | Результаты актуализации | Подпись разработчика |
|-------------------|-------------------------|----------------------|
| | | |
| | | |
| | | |

Рабочая программа учебного предмета «Математика» разработана в соответствии с требованиями:

федерального государственного образовательного стандарта (далее - ФГОС) среднего общего образования,

федерального государственного стандарта среднего профессионального образования (далее – СПО) по профессии 39.01.01 «Социальный работник»

рекомендациями по организации получения среднего общего образования в пределах освоения образовательных программ среднего профессионального образования на базе основного общего образования с учётом требований федеральных государственных образовательных стандартов и получаемой профессии или специальности среднего профессионального образования (письмо Департамента государственной политики в сфере подготовки рабочих кадров и ДПО Минобрнауки России от 17.03.2015 №06 259),

примерной программы учебного предмета «Математика» для профессиональных образовательных организаций, рекомендованной Федеральным государственным автономным учреждением «Федеральный институт развития образования» (далее – ФГАУ «ФИРО») в качестве примерной программы для реализации основной профессиональной образовательной программы СПО на базе основного общего образования с получением среднего общего образования.

Содержание

| | |
|---|----|
| 1. Паспорт программы учебного предмета..... | 5 |
| Область применения программы учебного предмета..... | 5 |
| Место учебного предмета в структуре основной профессиональной образовательной программы | 5 |
| Планируемые результаты освоения учебного предмета..... | 5 |
| Рекомендуемое количество часов на освоение программы предмета..... | 8 |
| 2. Структура и содержание учебного предмета..... | 9 |
| Объем учебного предмета и виды учебной работы | 9 |
| Тематический план и содержание учебного предмета | 10 |
| 3. Условия реализации учебного предмета..... | 23 |
| Материально-техническое обеспечение..... | 23 |
| Информационное обеспечение обучения | 23 |
| Методические рекомендации по организации изучения предмета | 24 |
| 4. Контроль и оценка результатов освоения учебного предмета..... | 25 |

1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА МАТЕМАТИКА

1.1. Область применения программы

Программа учебного предмета общеобразовательного цикла Математика является частью программы подготовки квалифицированных рабочих, служащих в соответствии с требованиями ФГОС СПО по профессии 39.01.01 «Социальный работник»

Место учебного предмета в структуре основной профессиональной образовательной программы

Математика является профильным учебным предметом общеобразовательного цикла.

Планируемые результаты освоения учебного предмета

Содержание программы Математика направлено на достижение следующих **целей:**

- Формирование представлений о математике как универсальном языке науки, средстве моделирования явлений и процессов, об идеях и методах математики;
- Развитие логического мышления и пространственного воображения, алгоритмической культуры, критичности мышлений на уровне, необходимом для будущей профессиональной деятельности;
- Овладение математическими знаниями и умениями, необходимыми в повседневной жизни, для изучения школьных естественных дисциплин на базовом уровне, для получения образования в областях, не требующих углублённой математической подготовки;
- Воспитание средством математической культуры личности, понимание значимости математики для научно-технического прогресса, отношение к математике как к части общечеловеческой культуры через знакомство с историей развития математики, эволюции математических идей.

Выпускник, освоивший образовательную программу, должен обладать следующими общими компетенциями (далее - ОК):

ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам.

ОК 02. Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности.

ОК 03. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие.

ОК 04. Работать в коллективе и команде, эффективно взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами.

ОК 05. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке с учетом особенностей социального и культурного контекста.

ОК06. Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе общечеловеческих ценностей.

ОК 07. Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях.

ОК 08. Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности.

ОК 09. Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности.

ОК 10. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языке.

ОК 11. Планировать предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере.

Освоение содержания учебного предмета Математика обеспечивает достижение студентами следующих результатов:

Личностные результаты

- 1) российская гражданская идентичность, патриотизм, уважение к своему народу, чувство ответственности перед Родиной, гордость за свой край, свою Родину, прошлое и настоящее многонационального народа России, уважение государственных символов (герб, флаг, гимн);
- 2) гражданская позиция как активного и ответственного члена российского общества, осознающего свои конституционные права и обязанности, уважающего закон и правопорядок, обладающего чувством собственного достоинства, осознанно принимающего традиционные национальные и общечеловеческие гуманистические и демократические ценности;
- 3) готовность к служению Отечеству, его защите;
- 4) сформированность мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и общественной практики, основанного на диалоге культур, а также различных форм общественного сознания, осознание своего места в поликультурном мире;
- 5) сформированность основ саморазвития и самовоспитания в соответствии с общечеловеческими ценностями и идеалами гражданского общества; готовность и способность к самостоятельной, творческой и ответственной деятельности;
- 6) толерантное сознание и поведение в поликультурном мире, готовность и способность вести диалог с другими людьми, достигать в нем взаимопонимания, находить общие цели и сотрудничать для их достижения;
- 7) навыки сотрудничества со сверстниками, детьми младшего возраста, взрослыми в образовательной, общественно полезной, учебно-исследовательской, проектной и других видах деятельности;
- 8) нравственное сознание и поведение на основе усвоения общечеловеческих ценностей;
- 9) 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;
- 10) эстетическое отношение к миру, включая эстетику быта, научного и технического творчества, спорта, общественных отношений;
- 11) принятие и реализацию ценностей здорового и безопасного образа жизни, потребности в физическом самосовершенствовании, занятиях спортивно-оздоровительной деятельностью, неприятие вредных привычек: курения, употребления алкоголя, наркотиков;
- 12) бережное, ответственное и компетентное отношение к физическому и психологическому здоровью, как собственному, так и других людей, умение оказывать первую помощь;
- 13) осознанный выбор будущей профессии и возможностей реализации собственных жизненных планов; отношение к профессиональной деятельности как возможности участия в решении личных, общественных, государственных, общенациональных проблем;
- 14) сформированность экологического мышления, понимания влияния социально-экономических процессов на состояние природной и социальной среды; приобретение опыта эколого-направленной деятельности;
- 15) ответственное отношение к созданию семьи на основе осознанного принятия ценностей семейной жизни;

Метапредметные результаты

- 1) 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;
- 2) умение продуктивно общаться и взаимодействовать в процессе совместной деятельности, учитывать позиции других участников деятельности, эффективно разрешать конфликты;

- 3) 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;
- 4) 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;
- 5) умение использовать средства информационных и коммуникационных технологий (далее - ИКТ) в решении когнитивных, коммуникативных и организационных задач с соблюдением требований эргономики, техники безопасности, гигиены, ресурсосбережения, правовых и этических норм, норм информационной безопасности;
- 6) умение определять назначение и функции различных социальных институтов;
- 7) умение самостоятельно оценивать и принимать решения, определяющие стратегию поведения, с учетом гражданских и нравственных ценностей;
- 8) владение языковыми средствами - умение ясно, логично и точно излагать свою точку зрения, использовать адекватные языковые средства;
- 9) 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 результаты освоения учебного предмета Математика отражают:

- 1) сформированность представлений о математике как части мировой культуры и о месте математики в современной цивилизации, о способах описания на математическом языке явлений реального мира;
- 2) сформированность представлений о математических понятиях как о важнейших математических моделях, позволяющих описывать и изучать разные процессы и явления; понимание возможности аксиоматического построения математических теорий;
- 3) владение методами доказательств и алгоритмов решения; умение их применять, проводить доказательные рассуждения в ходе решения задач;
- 4) 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;
- 5) сформированность представлений об основных понятиях, идеях и методах математического анализа;
- 6) 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;
- 7) 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;
- 8) владение навыками использования готовых компьютерных программ при решении задач.
- 9) сформированность представлений о необходимости доказательств при обосновании математических утверждений и роли аксиоматики в проведении дедуктивных рассуждений;
- 10) сформированность понятийного аппарата по основным разделам курса математики; знаний основных теорем, формул и умения их применять; умения доказывать теоремы и находить нестандартные способы решения задач;
- 11) сформированность умений моделировать реальные ситуации, исследовать построенные

модели, интерпретировать полученный результат;

12) сформированность представлений об основных понятиях математического анализа и их свойствах, владение умением характеризовать поведение функций, использование полученных знаний для описания и анализа реальных зависимостей;

13) владение умениями составления вероятностных моделей по условию задачи и вычисления вероятности наступления событий, в том числе с применением формул комбинаторики и основных теорем теории вероятностей; исследования случайных величин по их распределению.

Рекомендуемое количество часов на освоение программы предмета:

максимальная учебная нагрузка обучающегося 428 часа, в том числе:

обязательная аудиторная нагрузка обучающегося 285 часов.

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА

Объём учебного предмета и виды учебной работы

| Вид учебной работы | Объём часов |
|---|--------------------|
| Максимальная учебная нагрузка (всего) | 428 |
| Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего) | 285 |
| в том числе: | |
| практические занятия | 169 |
| теоретические занятия | 116 |
| Итоговый контроль по завершению курса предмета в форме экзамена. | |

Тематический план и содержание учебного предмета

| Наименование тем | Содержание учебного материала, лабораторные и практические работы, самостоятельная работа обучающихся. | Объем часов |
|--|--|---|
| 1 | 2 | 3 |
| Содержание учебного предмета Математика | | |
| Раздел 1 Введение. Развитие понятия о числе | | 17 |
| Тема 1.1 Обобщение изученного материала за курс основной школы. | Содержание учебного материала 1. Введение. Обобщение изученного материала за курс основной школы 2. П/р Введение Обобщение изученного материала за курс основной школы 3. Входной контроль. Контрольная работа. 4. Целые и рациональные числа 5. Действительные числа. Бесконечная геометрическая прогрессия. 6. Приближенные вычисления. 7. П/р Приближенные вычисления 8. Приближенное значение величины и погрешности приближений 9. Комплексные числа 10. Практическая работа "Расчеты по формулам, используемым в производственной деятельности учащихся" | 2 2 1 3 3 1 1 1 1 1 2 |
| Раздел 2 Корни, степени и логарифмы | | 30 |
| Тема 2.1. Корни, степени и логарифмы | Содержание учебного материала 1. Корни натуральной степени из числа и их свойства 2. П/р Корни натуральной степени из числа и их свойства 3. Степени с рациональными показателями, их свойства 4. П/р Степени с рациональными показателями, их свойства 5. Степени с действительными показателями. Свойство степени с действительным показателем 6. П/р Степени с действительными показателями. Свойство степени с действительным показателем | 1 1 1 1 1 1 |

| | | |
|--|---|----|
| | 7. Логарифм . Логарифм числа. Основное логарифмическое тождество | 1 |
| | 8. П/р Логарифм . Логарифм числа. Основное логарифмическое тождество | 1 |
| | 9. Десятичные и натуральные логарифмы . Правила действия с логарифмами | 1 |
| | 10. П/р Десятичные и натуральные логарифмы . Правила действия с логарифмами | 1 |
| | 11. Переход к новому основанию | 1 |
| | 12. П/р Переход к новому основанию | 1 |
| | 13. Преобразования алгебраических выражений | 1 |
| | 14. П/р Преобразования алгебраических выражений | 1 |
| | 15. Преобразования рациональных, иррациональных ,степенных выражений | 1 |
| | 16. П/р Преобразования рациональных, иррациональных ,степенных выражений | 1 |
| | 17. Преобразования показательных и логарифмических выражений | 2 |
| | 18. Степенные ,показательные и логарифмические функции | 1 |
| | 19. П/р Степенные, показательные и логарифмические функции | 1 |
| | 20. Логарифмические уравнения | 1 |
| | 21. П/р Логарифмические уравнения | 1 |
| | 22. Практические работы. Решение задач | 6 |
| | 23. Контрольная работа | 2 |
| Раздел 3. Прямые и плоскости в пространстве | | 24 |
| Тема 3.1 Прямые и плоскости в пространстве | Содержание учебного материала | |
| | 1. Взаимное расположение двух прямых в пространстве | 1 |
| | 2. П/р Взаимное расположение двух прямых в пространстве | 1 |
| | 3. Параллельность прямой и плоскости | 1 |
| | 4. П/р Параллельность прямой и плоскости | 1 |
| | 5. Параллельность плоскостей | 1 |
| | 6. П/р Параллельность плоскостей | 1 |
| | 7. Перпендикулярность прямой и плоскости | 1 |
| | 8. П/р Перпендикулярность прямой и плоскости | 1 |
| | 9. Перпендикуляр и наклонная. Угол между прямой и плоскостью | 2 |
| | 10. Практические работы. Решение задач | 1 |
| | 11. Практические работы. Решение задач | 1 |
| | 12. Контрольная работа | 1 |

| | | |
|--|--|----|
| | 13. Двугранный угол. Угол между плоскостями | 1 |
| | 14. П/р Двугранный угол. Угол между плоскостями | 1 |
| | 15. Перпендикулярность двух плоскостей | |
| | 16. П/р Перпендикулярность двух плоскостей | 1 |
| | 17. Геометрические преобразования пространства: параллельный перенос, симметрия относительно плоскости | 1 |
| | 18. П/р Геометрические преобразования пространства: параллельный перенос, симметрия относительно плоскости | 1 |
| | 19. Параллельное проектирование: площадь ортогональной проекции. Изображение пространственных фигур | 1 |
| | 20. П/р Параллельное проектирование: площадь ортогональной проекции. Изображение пространственных фигур | 1 |
| | 21. Практическая работа. Решение задач | 1 |
| | 22. Практическая работа. Решение задач | 1 |
| | 23. Контрольная работа | 1 |
| Раздел 4 Координаты и векторы | | 22 |
| Тема 4.1 Векторы в пространстве | Содержание учебного материала | |
| | 1. Векторы. Модуль вектора. Равенство векторов | 1 |
| | 2. П/р Векторы. Модуль вектора. Равенство векторов | 1 |
| | 3. Сложение векторов. Умножение вектора на число | 1 |
| | 4. П/р Сложение векторов. Умножение вектора на число | 1 |
| | 5. Разложение вектора по направлениям | 1 |
| | 6. П/р Разложение вектора по направлениям | 1 |
| | 7. Угол между двумя векторами | 1 |

| | | |
|--|--|----|
| | 8. П/р Угол между двумя векторами | 1 |
| | 9. Проекция вектора на ось. Координаты вектора. Скалярное произведение векторов | 1 |
| | 10. П/р Проекция вектора на ось. Координаты вектора. Скалярное произведение векторов | 1 |
| | 11. Прямоугольная (декартова) система координат в пространстве | 1 |
| | 12. Прямоугольная (декартова) система координат в пространстве. Формула расстояния между двумя точками | 1 |
| | 13. Уравнение сферы, плоскости и прямой | 1 |
| | 14. П/р Уравнение сферы, плоскости и прямой | 1 |
| | 15. Использование координат и векторов при решении математических и прикладных задач | 1 |
| | 16. П/р Использование координат и векторов при решении математических и прикладных задач | 1 |
| | 17. Практические работы. Решение задач | 5 |
| | 18. Контрольная работа | 1 |
| Раздел 5 Основы тригонометрии | | 35 |
| Тема 5.1 Основы тригонометрии | Содержание учебного материала | |
| | 1. Радианная мера угла. Поворот точки вокруг начала координат | 1 |
| | 2. П/р Радианная мера угла. Вращательное движение | 1 |
| | 3. Синус косинус, тангенс, котангенс. Основные тригонометрические тождества, формулы приведения | 1 |
| | 4. П/р Синус косинус, тангенс, котангенс. Основные тригонометрические тождества, формулы приведения | 1 |
| | 5. Синус косинус, тангенс суммы и разности двух углов | 1 |
| | 6. П/р Синус косинус, тангенс суммы и разности двух углов | 1 |
| | 7. Синус и косинус двойного аргумента. Формула половинного аргумента | 2 |
| | 8. П/р Синус и косинус двойного аргумента. Формула половинного аргумента | 1 |
| | 9. Преобразования суммы тригонометрических функций в произведение и произведения в | 1 |

| | | |
|-----------------------------------|--|----|
| | сумму | |
| | 10. П/р Преобразования суммы тригонометрических функций в произведение и произведения в сумму | 1 |
| | 11. Выражение тригонометрических функций через тангенс половинного аргумента | 1 |
| | 12. П/р Выражение тригонометрических функций через тангенс половинного аргумента | 1 |
| | 13. Преобразования простейших тригонометрических выражений | 1 |
| | 14. П/р Преобразования простейших тригонометрических выражений | 1 |
| | 15. Арксинус, арккосинус, арктангенс числа. | 1 |
| | 16. П/р Арксинус, арккосинус, арктангенс числа. | 1 |
| | 17. Простейшие тригонометрические уравнения. Решение простейших тригонометрических уравнений . Простейшие тригонометрические неравенства | 1 |
| | 18. П/р Простейшие тригонометрические уравнения. Решение простейших тригонометрических уравнений . Простейшие тригонометрические неравенства | 1 |
| | 19. Тригонометрические функции. Определение функций, их свойства и графики. Обратные тригонометрические функции | 6 |
| | 20. Практические работы. Решение задач | 10 |
| | 21. Контрольная работа | 1 |
| Раздел 6 Функции и графики | | 24 |
| Тема 6.1 Функции и графики | Содержание учебного материала | |
| | 1. Функция. Область определения и множество значений | 1 |
| | 2. П/р Функция. Область определения и множество значений | 1 |
| | 3. График функции, построение графиков функций, заданных различными способами | 1 |

| | | |
|--|---|----|
| | 4. П/р График функции, построение графиков функций, заданных различными способами | 1 |
| | 5. Свойства функции: монотонность, четность, нечетность, ограниченность, монотонность. | 1 |
| | 6. П/р Свойства функции: монотонность, четность, нечетность, ограниченность, монотонность. | 1 |
| | 7. Промежутки возрастания и убывания, наибольшее и наименьшее значения функций, точки экстремума. Графическая интерпретация | 1 |
| | 8. П/р Промежутки возрастания и убывания, наибольшее и наименьшее значения функций, точки экстремума. Графическая интерпретация | 1 |
| | 9. Примеры функциональных зависимостей в реальных процессах и явлениях | 1 |
| | 10. П/р Примеры функциональных зависимостей в реальных процессах и явлениях | 1 |
| | 11. Обратные функции. Область определения и область значений обратной функции. График обратной функции | 1 |
| | 12. П/р Обратные функции. Область определения и область значений обратной функции. График обратной функции | 1 |
| | 13. Арифметические операции над функциями. Сложная функция (композиция) | 1 |
| | 14. П/р Арифметические операции над функциями. Сложная функция (композиция) | 1 |
| | 15. Практические работы. Решение задач | 8 |
| | 16. Контрольная работа | 2 |
| Раздел 7 Многогранники и круглые тела | | 30 |
| Тема 7.1 Многогранники | Содержание учебного материала | |
| | 1. Вершины, ребра, грани многогранника. Развертка Многогранные углы. | 1 |
| | 2. Выпуклые многогранники. Теорема Эйлера | 1 |

| | | |
|--------------------------------------|--|---|
| | 3. Призма. Прямая и наклонная призма. Правильная призма .Параллелепипед. Куб. | 1 |
| | 4. П/р Призма. Прямая и наклонная призма. Параллелепипед. Куб | 1 |
| | 5. Пирамида. Правильная пирамида. Усеченная пирамида, тетраэдр. | 1 |
| | 6. П/р Пирамида. Правильная пирамида. Усеченная пирамида. Тетраэдр. | 1 |
| | 7. Симметрия в кубе, в параллелепипеде, в призме и пирамиде. | 1 |
| | 8. П/р Симметрия в кубе, в параллелепипеде | 1 |
| | 9. Сечения куба ,призмы, пирамиды | 1 |
| | 10. П/р Сечения куба, пирамиды | 1 |
| | 11. Представление о правильных многогранниках (тетраэдр, куб, октаэдр, додекаэдр, икосаэдр) | 1 |
| | 12. П/р Представление о правильных многогранниках (тетраэдр, куб, октаэдр, додекаэдр, икосаэдр) | 1 |
| | 13. Практические работы. Решение задач | 7 |
| | 14. Контрольная работа | 1 |
| Тема 7.2 Тела и поверхности вращения | Содержание учебного материала | |
| | 1. Цилиндр и конус Усеченный конус. Основание, высота, боковая поверхность , образующая ,развертка | 1 |
| | 2. П/р Цилиндр и конус. Усеченный конус. Основание, высота, боковая поверхность, образующая Развертка. | 1 |
| | 3. Осевые сечения и сечения параллельные основанию | 1 |
| | 4. П/р Осевые сечения и сечения параллельные основанию | 1 |
| | 5. Шар и сфера, их сечения. Касательная плоскость к сфере. | 1 |

| | | |
|---|--|----|
| | 6. П/р Шар и сфера, их сечения. Касательная плоскость к сфере. | 1 |
| | 7. Практические работы Решение задач | 4 |
| Раздел 8 Начала математического анализа | | 30 |
| Тема 8.1 Начала математического анализа | Содержание учебного материала | |
| | 1. Последовательности. Способы задания и свойства числовых последовательностей. Понятие о пределе последовательности. Существование предела монотонной ограниченной последовательности | 1 |
| | 2. П/р Последовательности. Способы задания и свойства числовых последовательностей. Понятие о пределе последовательности. Существование предела монотонной ограниченной последовательности | 1 |
| | 3. Суммирование последовательностей. Бесконечно убывающая геометрическая прогрессия и ее сумма. | 1 |
| | 4. П/р Суммирование последовательностей. Бесконечно убывающая геометрическая прогрессия и ее сумма. | 1 |
| | 5. Понятие о непрерывности функции. Производная. Понятие о производной функции, ее геометрический и физический смысл | 1 |
| | 6. П/р Понятие о непрерывности функции. Производная. Понятие о производной функции, ее геометрический и физический смысл | 1 |
| | 7. Нахождение скорости для процесса заданного формулой и графиком | 1 |
| | 8. П/р Нахождение скорости для процесса заданного формулой и графиком | 1 |
| | 9. Уравнения касательной к графику функции. Производные суммы ,разности, произведения , частного | 1 |
| | 10. П/р Уравнения касательной к графику функции. Производные суммы ,разности, произведения , частного | 1 |
| | 11. Производные основных элементарных функций | 1 |
| | 12. П/р Производные основных элементарных функций | 1 |
| | 13. Применение производной к исследованию функций и построению графиков | 1 |
| 14. П/р Применение производной к исследованию функций и построению графиков | 1 | |

| | | |
|---|---|----|
| | 15. Примеры использования производной для нахождения наилучшего решения в прикладных задачах | 1 |
| | 16. П/р Примеры использования производной для нахождения наилучшего решения в прикладных задачах | 1 |
| | 17. Практические работы . Решение задач. | 1 |
| | 18. Практические работы . Решение задач. | 1 |
| | 19. Практические работы . Решение задач. | 2 |
| | 20. Контрольная работа | 1 |
| | 21. Первообразная и интеграл | 1 |
| | 22. П/р Первообразная и интеграл | 1 |
| | 23. Применение определенного интеграла для нахождения площади криволинейной трапеции. Формула Ньютона-Лейбница. Примеры применения интеграла в физике и геометрии | 1 |
| | 24. П/р Применение определенного интеграла для нахождения площади криволинейной трапеции. Формула Ньютона-Лейбница. Примеры применения интеграла в физике и геометрии | 1 |
| | 25. Практические. Решение задач | 1 |
| | 26. Практические работы. Решение задач | 1 |
| | 27. Практические работы. Решение задач | 1 |
| | 28. Практические работы. Решение задач | 1 |
| | 29. Контрольная работа | 1 |
| Раздел 9 Интеграл и его применение | | 17 |
| | Содержание учебного материала | |

| | | |
|--|--|----|
| Тема 9.1 Измерения в геометрии | 1. Объем и его измерения. Интегральная формула объема | 1 |
| | 2. П/р Объем и его измерения. Интегральная формула объема | 1 |
| | 3. Формулы объема куба, прямоугольного параллелепипеда, призмы, цилиндра | 1 |
| | 4. П/р Формулы объема куба, призмы, цилиндра, прямоугольного параллелепипеда | 1 |
| | 5. Формулы объема пирамиды и конуса Формула площади поверхности цилиндра и конуса. | 1 |
| | 6. П/р Формулы объема пирамиды и конуса Формула площади поверхности цилиндра и конуса. | 1 |
| | 7. Формулы объема шара и площади сферы | 1 |
| | 8. П/р Формулы объема шара и площади сферы | 1 |
| | 9. Подобие тел. Отношения площадей поверхностей и объемов подобных тел | 1 |
| | 10. П/р Подобие тел. Отношения площадей поверхностей и объемов подобных тел | 1 |
| | 11. Практические работы. Решение задач. | 1 |
| | 12. Практические работы. Решение задач. | 1 |
| | 13. Практические работы. Решение задач. | 1 |
| | 14. Практические работы. Решение задач. | 1 |
| | 15. Практические работы. Решение задач. | 2 |
| | 16. Контрольная работа по теме "Объемы тел" | 1 |
| Раздел 10 Элементы комбинаторики, статистики и теории вероятности | | 32 |
| Тема 10.1 Элементы комбинаторики | Содержание учебного материала | |
| | 1. Основные понятия комбинаторики | 2 |
| | 2. П/р Задачи на подсчет числа размещений, перестановок, сочетаний. | 2 |
| | 3. П/р Решение задач на перебор вариантов | 2 |

| | | |
|--|--|---|
| | 4. Формула бином Ньютона. Свойства биномиальных коэффициентов | 2 |
| | 5. П/р Формула бином Ньютона. Свойства биномиальных коэффициентов | 2 |
| | 6. Треугольник Паскаля | 2 |
| | 7. Практическая работа. Решение задач. | 1 |
| | 8. Практическая работа. Решение задач. | 1 |
| | 9. Практическая работа. Решение задач. | 1 |
| | 10. Контрольная работа по теме "Элементы комбинаторики" | 1 |
| Тема 10.2 Элементы теории вероятностей | Содержание учебного материала | |
| | 1. Элементы теории вероятностей. События, вероятность события. Сложение и умножение вероятностей | 1 |
| | 2. П/р Элементы теории вероятностей. События, вероятность события. Сложение и умножение вероятностей | 1 |
| | 3. Понятие независимых событий | 1 |
| | 4. П/р Понятие независимых событий | 1 |
| | 5. Дискретная случайная величина, закон ее распределения. Числовая характеристика дискретной случайной величины. Понятие о законе больших чисел | 1 |
| | 6. Решение задач | 1 |
| | 7. Решение задач | 1 |
| Тема 10.3 Элементы математической статистики | 8. Решение задач | 1 |
| | 1. Элементы математической статистики. Представление данных (таблицы, диаграммы, графики), генеральная совокупность, выборка, среднее арифметическое, медиана. | 1 |
| | 2. Решение задач. | 1 |
| | 3. Понятие о задачах математической статистики | 1 |
| | 4. П/р Понятие о задачах математической статистики | 1 |
| 5. Решение практических задач с применением вероятностных методов. | 1 | |

| | | |
|---|---|-----------|
| | 6. Решение практических задач с применением вероятностных методов. | 1 |
| | 7. Решение практических задач с применением вероятностных методов. | 1 |
| | 8. Контрольная работа. | 1 |
| Раздел 11 Уравнения и неравенства | | 24 |
| Тема 11.1 Уравнения и системы уравнений. Неравенства и системы неравенств с двумя переменными | Содержание учебного материала | |
| | 1. П/р Рациональные уравнения. Основные приемы их решения (разложение на множители, введение новых неизвестных, подстановка, графический метод). Использование свойств и графиков функции при решении уравнений Изображение на координатной плоскости множества решений уравнений | 2 |
| | 2. П/р Иррациональные уравнения. Основные приемы их решения Использование свойств и графиков функций при решении уравнений Изображение на координатной плоскости множества решений уравнений | 2 |
| | 3. П/р Показательные уравнения. Основные приемы их решения (разложения на множители, введение новых неизвестных, подстановка, графический метод) | 2 |
| | 4. П/р Тригонометрические уравнения, основные приемы их решения | 2 |
| | 5. П/р Рациональные системы. Основные приемы их решения (разложение на множители ,введение новых неизвестных, подстановка, графический метод) | 2 |
| | 6. П/р Иррациональные системы. Основные приемы их решения (разложение на множители, введение неизвестных, подстановка, графический метод. Использование свойств графиков функции при решении систем. | 2 |
| | 7. П/р Показательные системы. Основные приемы их решения. Использование свойств и графиков функции при решении уравнений. Метод интервалов. Изображение на координатной плоскости множества решений неравенств с двумя переменными и их систем | 2 |
| | 8. П/р Тригонометрические системы. Основные приемы их решения. Использование свойств и графиков функции при решении уравнений. Метод интервалов. Изображение на координатной плоскости множества решений неравенств с двумя переменными и их систем | 2 |
| | 9. П/р Рациональные неравенства. Основные приемы их решения. Использование свойств и графиков функций при решении неравенств. Метод интервалов. Изображение на координатной плоскости множества решений неравенств с двумя переменными и их систем. | 2 |
| | 10. П/р Иррациональные неравенства. Основные приемы их решения. Использование свойств и | 2 |

| | | |
|--|---|---|
| | графиков функций при решении неравенств. Метод интервалов. Изображение по координатной плоскости множества решений неравенств с двумя переменными и их систем | |
| | 11. П/р Показательные неравенства. Основные приемы их решения | 1 |
| | 12. П/р Тригонометрические неравенства. Основные приемы их решения | 1 |
| | 13. П/р Применение математических методов для решения содержательных задач из различных областей науки и практики .Интерпретация результата, учет реальных ограничений. | 1 |
| | 14. Контрольная работа по теме "Уравнения и неравенства" | 1 |

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА

Материально-техническое обеспечение

Для реализации программы предмета имеется учебный кабинет математики.

Оборудование учебного кабинета

- учебная мебель;
- рабочее место учителя;
- доска;

Технические средства обучения

- компьютер;
- мультимедийный проектор;
- аудиовизуальные средства- схемы и таблицы к лекциям в виде слайдов и электронных презентаций.

Информационное обеспечение обучения

Перечень учебных изданий:

Литература основная:

1. Рабочая программа по математике 2018 года.
2. Башмаков М.И. Математика: учебник для студ. учреждений сред. проф. образования. - М., издательский центр «Академия» 2017.
3. Башмаков М. И. Математика: сборник задач профильной направленности – М., издательский центр «Академия» 2017

Дополнительная:

1. Мордкович А. Г. Алгебра и начала анализа.10-11кл. Ч1-учебник. – М. 2014.
2. Мордкович А. Г. Алгебра и начала анализа. 10-11кл. Ч2-задачник. – М. 2014.
3. Погорелов А.В. Геометрия 10-11. Учебник для общеобразовательных учреждений. М.: Просвещение, 2014.
4. Александров А. Д. и др. Геометрия (базовый и профильный уровни).10-11кл. – М. 2013.
5. Колягин Ю. М. и др. под редакцией Жижченко А. Б. Алгебра и начала анализа.10кл.- М. 2009.
6. Гусев В. А. и др. Математика учебник для профессий и специальностей социально-экономического профиля. М., Издательский центр «Академия» 2012г.
7. Никольский С. М. и др. Алгебра и начала анализа (базовый и профильный уровни).11кл.- М. 2013.
8. Колмогоров А. Н. и др. Алгебра и начала математического анализа. 10-11кл. - М. 2011.
9. Луканкин Г. Л., Луканкин А.Г. Математика. Ч 1: учебное пособие для учреждений начального профессионального образования.- М.,2009
10. Атанасян Л.С., Бутузов В.Ф., Кадомцев С.Б. и др. Геометрия (базовый и профильный уровни), 10-11,- М.,2009.

И т.д.

Интернет-источники:

1. Exponenta.ru <http://www.exponenta.ru> Компания Softline. Образовательный математический сайт. Материалы для студентов: задачи с решениями, справочник по математике, электронные консультации.
2. Математика в Открытом колледже <http://www.mathematics.ru>
3. Вся элементарная математика: Средняя математическая интернет-школа <http://www.bymath.net>
4. Геометрический портал <http://www.neive.by.ru1>
5. ЕГЭ по математике: подготовка к тестированию <http://www.uztest.ru>
6. <http://www.math-on-line.com>
7. Интернет-проект «Задачи» <http://www.problems.ru>
8. Математика on-line: справочная информация в помощь студенту <http://www.mathem.h1.ru>
9. Математика в помощь школьнику и студенту (тесты по математике online) <http://www.mathtest.ru>
10. Математика: Консультационный центр преподавателей и выпускников МГУ <http://school.msu.ru>
11. Международный математический конкурс «Кенгуру» <http://www.kenguru.sp.ru>
12. Сайт элементарной математики Дмитрия Гущина <http://www.mathnet.spb.ru>
13. Турнир городов — Международная математическая олимпиада для школьников <http://www.turgor.ru>
14. Общероссийский математический портал Math-Net.Ru <http://www.mathnet.ru>
15. Сайт: InternetUrok.ru <http://www.interneturok.ru/ru/school/geometry/10-klass/itogovoe-povtorenie-kursa-geometrii-10-klasa/dvugrannyj-ugol-0>

Интернет ресурсы.:

www.edu.ru

www.karmanfarm.ucoz.ru

www.profobrazovanie.org

www.firo.ru

Методические рекомендации по организации изучения предмета

В целях реализации компетентностного подхода при преподавании предмета используются современные образовательные технологии: информационные технологии (компьютерные презентации), технологии развивающего обучения, технологии проблемного обучения (проблемное изложение, эвристическая беседа, исследовательский метод), технологии эвристического обучения (выполнение творческих проектов, «мозговая атака», игровые методики). В сочетании с внеаудиторной работой, для формирования и развития общих и профессиональных компетенций обучающихся применяются активные и интерактивные формы проведения занятий (групповая консультация, разбор конкретных ситуаций, деловые и ролевые игры, групповая дискуссия).

Для проведения текущего контроля знаний проводятся устные (индивидуальный и фронтальный) и письменные опросы (тестирование, контрольная работа, доклады) по соответствующим темам разделов. Итоговый контроль в форме экзамена по завершению курса.

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРЕДМЕТА

Контроль и оценка результатов освоения предмета осуществляется преподавателем в процессе проведения практических занятий и лабораторных работ, тестирования, а также выполнения обучающимися индивидуальных заданий, проектов, исследований.

| Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания) | Формы и методы контроля и оценки результатов обучения |
|--|---|
| 1 | 2 |
| Алгебра: умения | Устный опрос, тестирование, контрольная работа |
| выполнять арифметические действия над числами, сочетая устные и письменные приемы; находить приближенные значения величин и погрешности вычислений (абсолютная и относительная); сравнивать числовые выражения | |
| находить значения корня, степени, логарифма, тригонометрических выражений на основе определения, используя при необходимости инструментальные средства; пользоваться приближенной оценкой при практических расчетах | |
| выполнять преобразования выражений, применяя формулы, связанные со свойствами степеней, логарифмов, тригонометрических функций | |
| использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни: для практических расчетов по формулам, включая формулы, содержащие степени, радикалы, логарифмы и тригонометрические функции, используя при необходимости справочные материалы и простейшие вычислительные устройства | |
| Функции и графики: умения | Устный опрос, тестирование, контрольная работа |
| вычислять значение функции по заданному значению аргумента при различных способах задания функции | |
| определять основные свойства числовых функций, иллюстрировать их на графиках | |
| строить графики изученных функций, иллюстрировать по графику свойства элементарных функций | |
| использовать понятие функции для описания и анализа зависимостей величин | |
| Использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни: для описания с помощью функций различных зависимостей, представления их графически, интерпретации графиков | |
| Начала математического анализа: умения | Устный опрос, тестирование, контрольная работа |
| находить производные элементарных функций использовать производную для изучения свойств функций и построения графиков | |
| применять производную для проведения приближенных вычислений, решать задачи прикладного характера на нахождение наибольшего и наименьшего значения | |
| вычислять в простейших случаях площади и объемы с использованием определенного интеграла | |
| Использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни для: решения прикладных задач, в том числе социально-экономических и физических, на наибольшие и наименьшие значения, на нахождение скорости и ускорения | |
| Уравнения и неравенства: умения | Устный опрос, тестирование, |
| решать рациональные, показательные, логарифмические, тригонометрические | |

| | |
|---|--|
| уравнения, сводящиеся к линейным и квадратным, а также аналогичные неравенства и системы | контрольная работа |
| использовать графический метод решения уравнений и неравенств | |
| изображать на координатной плоскости решения уравнений, неравенств и систем с двумя неизвестными | |
| составлять и решать уравнения и неравенства, связывающие неизвестные величины в текстовых (в том числе прикладных) задачах | |
| использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни: для построения и исследования простейших математических моде | Устный опрос, тестирование, контрольная работа |
| Геометрия: умения | |
| распознавать на чертежах и моделях пространственные формы; соотносить трехмерные объекты с их описаниями, изображениями; | |
| описывать взаимное расположение прямых и плоскостей в пространстве, аргументировать свои суждения об этом расположении | |
| анализировать в простейших случаях взаимное расположение объектов в пространстве | |
| изображать основные многогранники и круглые тела; выполнять чертежи по условиям задач | |
| изображать основные многогранники и круглые тела; выполнять чертежи по условиям задач | |
| строить простейшие сечения куба, призмы, пирамиды | |
| решать планиметрические и простейшие стереометрические задачи на нахождение геометрических величин (длин, углов, площадей, объемов) | |
| использовать при решении стереометрических задач планиметрические факты и методы | |
| проводить доказательные рассуждения в ходе решения задач | |
| использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни: для исследования (моделирования) несложных практических ситуаций на основе изученных формул и свойств фигур; вычисления объемов и площадей поверхностей пространственных тел при решении практических задач, используя при необходимости справочники и вычислительные устройства. | |
| Комбинаторика, статистика и теория вероятности умения | Устный опрос, тестирование, контрольная работа |
| решать простейшие комбинаторные задачи методом перебора, а также с использованием известных формул | |
| вычислять в простейших случаях вероятности событий на основе подсчета числа исходов | |
| использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни: для анализа реальных числовых данных, представленных в виде диаграмм, графиков; анализа информации статистического характера | |

Формы и методы контроля и оценки результатов обучения должны позволять проверять у обучающихся не только сформированность предметных результатов, но и развитие личностных и метапредметных результатов обучения.

| Результаты (личностные и метапредметные) | Основные показатели оценки результата | Формы и методы контроля и оценки |
|--|--|--|
| Личностные результаты | | |
| <ul style="list-style-type: none"> - российская гражданская идентичность, патриотизм, уважение к своему народу, чувство ответственности перед Родиной, гордость за свой край, свою Родину, прошлое и настоящее многонационального народа России, уважение государственных символов (герб, флаг, гимн); | <ul style="list-style-type: none"> - проявление гражданственности, патриотизма; - знание истории своей страны; - демонстрация поведения, достойного гражданина РФ | Интерпретация результатов наблюдений за деятельностью обучающегося в процессе освоения образовательной программы |
| <ul style="list-style-type: none"> - гражданская позиция как активного и ответственного члена российского общества, осознающего свои конституционные права и обязанности, уважающего закон и правопорядок, обладающего чувством собственного достоинства; - готовность к служению Отечеству, его защите; | <ul style="list-style-type: none"> - проявление активной жизненной позиции; - уважение общечеловеческих и демократических ценностей - демонстрация готовности к исполнению воинского долга | Интерпретация результатов наблюдений за деятельностью обучающегося в процессе освоения образовательной программы. Своевременность постановки на воинский учет |
| <ul style="list-style-type: none"> - сформированность мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и общественной практики, основанного на диалоге культур; - сформированность основ саморазвития и самовоспитания в соответствии с общечеловеческими ценностями и идеалами гражданского общества; | <ul style="list-style-type: none"> - демонстрация сформированности мировоззрения, отвечающего современным реалиям; - проявление общественного сознания; - воспитанность и тактичность; - демонстрация готовности к самостоятельной, творческой деятельности. | Интерпретация результатов наблюдений за деятельностью обучающегося в процессе освоения образовательной программы |
| <ul style="list-style-type: none"> - толерантное сознание и поведение в поликультурном мире, готовность и способность вести диалог с другими людьми, достигать в нем взаимопонимания, находить общие цели и сотрудничать для их достижения; | <ul style="list-style-type: none"> - взаимодействие с обучающимися, преподавателями и мастерами в ходе обучения; - сотрудничество со сверстниками и преподавателями при выполнении различного рода деятельности | Успешное прохождение учебной практики. Участие в коллективных мероприятиях, проводимых на различных уровнях |

| | | |
|--|---|---|
| - 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; | - демонстрация желания учиться; - сознательное отношение к продолжению образования в ВУЗе | Интерпретация результатов наблюдений за деятельностью обучающегося в процессе освоения образовательной программы. |
| - эстетическое отношение к миру, включая эстетику быта, научного и технического творчества, спорта, общественных отношений; | - умение ценить прекрасное; | Творческие и исследовательские проекты, дизайн-проекты по благоустройству. |
| - принятие и реализацию ценностей здорового и безопасного образа жизни, занятиях спортивно-оздоровительной деятельностью, неприятие вредных привычек: курения, употребления алкоголя, наркотиков; - бережное отношение к физическому и психологическому здоровью, как собственному, так и других людей, умение оказывать первую помощь; | - готовность вести здоровый образ жизни; - занятия в спортивных секциях; - отказ от курения, употребления алкоголя; - забота о своём здоровье и здоровье окружающих; - оказание первой помощи | Спортивно-массовые мероприятия Дни здоровья |
| - осознанный выбор будущей профессии и возможностей реализации собственных жизненных планов; отношение к профессиональной деятельности как возможности участия в решении личных, общественных, государственных; | - демонстрация интереса к будущей профессии; - выбор и применение методов и способов решения профессиональных задач | Занятия по специальным дисциплинам Учебная практика Творческие проекты |
| - сформированность экологического мышления, понимания влияния социально-экономических процессов на состояние природной и социальной среды; приобретение опыта эколого-направленной деятельности; | - экологическое мировоззрение; - знание основ рационального природопользования и охраны природы | Мероприятия по озеленению территории. Экологические проекты |
| - ответственное отношение к созданию семьи; | - уважение к семейным ценностям; - ответственное отношение к созданию семьи | Внеклассные мероприятия, посвящённые институту семьи. |
| метапредметные результаты | | |
| - умение самостоятельно определять цели деятельности и составлять планы деятельности; самостоятельно осуществлять, контролировать и корректировать деятельность; выбирать успешные стратегии в различных ситуациях; | - организация самостоятельных занятий в ходе изучения общеобразовательных дисциплин; - умение планировать собственную деятельность; - осуществление контроля и корректировки своей деятельности; | Контроль графика выполнения индивидуальной самостоятельной работы обучающегося; открытые защиты проектных работ |

| | | |
|---|---|---|
| <p>- умение продуктивно общаться и взаимодействовать в процессе совместной деятельности, учитывать позиции других участников деятельности, эффективно разрешать конфликты;</p> | <p>- демонстрация коммуникативных способностей; - умение вести диалог, учитывая позицию других участников деятельности; - умение разрешить конфликтную ситуацию</p> | <p>Наблюдение за ролью обучающегося в группе; портфолио</p> |
| <p>- владение навыками познавательной, учебно-исследовательской и проектной деятельности, навыками разрешения проблем;</p> | <p>- демонстрация способностей к учебно-исследовательской и проектной деятельности; - использование различных методов решения практических задач</p> | <p>Семинары Учебно-практические конференции Конкурсы Олимпиады</p> |
| <p>- готовность и способность к самостоятельной информационно-познавательной деятельности, умение ориентироваться в различных источниках информации, получаемую из различных источников; - умение использовать средства информационных и коммуникационных технологий в решении когнитивных, коммуникативных и организационных задач с соблюдением требований эргономики, техники безопасности, гигиены, ресурсосбережения, правовых и этических норм, норм информационной безопасности;</p> | <p>- эффективный поиск необходимой информации; - использование различных источников информации, включая электронные; - демонстрация способности самостоятельно использовать необходимую информацию для выполнения поставленных учебных задач; - соблюдение техники безопасности, гигиены, ресурсосбережения, правовых и этических норм, норм информационной безопасности.</p> | <p>Подготовка рефератов, докладов, курсовое проектирование, использование электронных источников. Наблюдение за навыками работы в глобальных, корпоративных и локальных информационных сетях.</p> |
| <p>- умение определять назначение и функции различных социальных институтов;</p> | <p>- сформированность представлений о различных социальных институтах и их функциях в обществе</p> | <p>Деловые игры-моделирование социальных и профессиональных ситуаций.</p> |
| <p>- умение самостоятельно оценивать и принимать решения, определяющие стратегию поведения, с учетом гражданских и нравственных ценностей;</p> | <p>- демонстрация способности самостоятельно давать оценку ситуации и находить выход из неё; - самоанализ и коррекция результатов собственной работы</p> | <p>Интерпретация результатов наблюдений за деятельностью обучающегося в процессе освоения образовательной программы.</p> |

