

Государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение
Иркутской области «Усть-Илимский техникум лесопромышленных
технологий и сферы услуг»

(ГБПОУ «УИ ТЛТУ»)


УТВЕРЖДЕНА
приказом директора
№ 129 от «01» июня 2021 г

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

ОУД.03 МАТЕМАТИКА

программы подготовки квалифицированных рабочих, служащих по
профессии 15.01.09 Машинист лесозаготовительных и трелевочных машин

Усть-Илимск,
2021 год

Рассмотрена и одобрена
на заседании методического объединения
«Общеобразовательные дисциплины»
«25» мая 2021 г. протокол № 9
Председатель методического объединения
 А.А. Карьялайнен

Разработчик: Асеева Наталья Владимировна, преподаватель первой квалификационной категории.

Рабочая программа общеобразовательной учебной дисциплины «Математика» разработана на основе требований федерального государственного образовательного стандарта среднего общего образования (далее – ФГОС СОО) (утвержден приказом Министерства образования и науки РФ от 17.05.2012 № 413); рекомендаций по организации получения среднего общего образования в пределах освоения образовательных программ среднего профессионального образования на базе основного общего образования с учетом 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, изм. Протокол № 3 от 25.05.2017); примерной программы общеобразовательной дисциплины «Математика: алгебра, начала математического анализа, геометрии», одобренной Научно-методическим советом Центра профессионального образования ФГАУ «ФИРО» и рекомендованной для реализации основной профессиональной образовательной программы СПО на базе основного общего образования с получением среднего общего образования (протокол № 2 от 26. 03. 2015), с учетом Примерной основной образовательной программы среднего общего образования, одобренной решением федерального учебно-методического объединения по общему образованию (протокол от 28 июня 2016 г. № 2/16-з).

Рабочая программа общеобразовательной учебной дисциплины ОУД.03 Математика предназначена для изучения математики при подготовке квалифицированных рабочих, служащих по профессии 15.01.09 Машинист лесозаготовительных и трелевочных машин.

Согласовано:

заместитель директора по
учебно-методической работе



В.В. Зинченко

заведующий библиотекой



Е.П. Попова

СОДЕРЖАНИЕ

| | |
|---|----|
| 1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ... | 4 |
| 1.1. Область применения программы учебной дисциплины..... | 4 |
| 1.2. Место учебной дисциплины в структуре образовательной программы | 4 |
| 1.3. Результаты освоения учебной дисциплины..... | 4 |
| 1.4. Количество часов на освоение программы учебной дисциплины. | 7 |
| 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ | 8 |
| 2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной деятельности..... | 8 |
| 2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины..... | 9 |
| 3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ..... | 25 |
| 3.1. Материально-техническое обеспечение..... | 25 |
| 3.2. Информационное обеспечение | 25 |
| 4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ..... | 27 |

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ ОУД .03 МАТЕМАТИКА

1.1. Область применения программы

Программа учебной дисциплины «Математика» является частью общеобразовательного цикла образовательной программы среднего профессионального образования: – программы подготовки квалифицированных рабочих, служащих (далее–ППКРС) по профессии среднего профессионального образования 15.01.09 Машинист лесозаготовительных и трелевочных машин.

1.2. Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы

Учебная дисциплина является дисциплиной общеобразовательного учебного цикла в соответствии с техническим профилем профессионального образования.

Учебная дисциплина относится к предметной области ФГОС среднего общего образования «Математика и информатика».

Уровень освоения учебной дисциплины в соответствии с ФГОС среднего общего образования базовый.

Изучение учебной дисциплины завершается промежуточной аттестацией в форме экзамена в рамках освоения ППКРС на базе основного общего образования.

1.3. Результаты освоения учебной дисциплины

Освоение содержания общеобразовательной учебной дисциплины ОУД.03 Математика обеспечивает достижение обучающихся следующих результатов:

| Результаты | Содержание | Общие компетенции |
|------------|--|-------------------|
| Личностные | -сформированность представлений о математике как универсальном языке науки, средстве моделирования явлений и процессов, об идеях и методах математики; -понимание значимости математики для научно-технического прогресса, -сформированность отношения к математике как к части общечеловеческой культуры через знакомство с историей развития математики, эволюцией математических идей; -развитие логического мышления, пространственного воображения, алгоритмической культуры, критичности мышления на уровне, необходимом для будущей профессиональной деятельности | |

| | | |
|-----------------------|---|--|
| | <p>сти, для продолжения образования и самообразования; -овладение 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; -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; -готовность и способность к самостоятельной, творческой и ответственной деятельности; -готовность к коллективной работе, сотрудничеству со сверстниками в образовательной, общественно полезной, учебно-исследовательской, проектной и других видах деятельности; -отношение к профессиональной деятельности как возможности участия в решении личных, общественных, государственных, общенациональных проблем;</p> | |
| <p>Метапредметные</p> | <p>-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, включая умение ориентироваться в различных источниках информации, критически оценивать и ин-</p> | <p>ОК2. Организовывать собственную деятельность, исходя из цели и способов ее достижения, определенных руководителем. ОК 4. Осуществлять поиск информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач ОК 5. Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности. ОК 6. Работать в команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, клиентами</p> |

| | | |
|------------|--|--|
| | <p>терпретировать информацию, получаемую из различных источников; - 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; -целеустремленность в поисках и принятии решений, сообразительность и интуиция, развитость пространственных представлений; способность воспринимать красоту и гармонию мира;</p> | |
| Предметные | <p>-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 приёмами 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 математического анализа и их свойствах, владение умением характеризовать поведение функций, использование полученных знаний для описания и анализа реальных зависимостей; -владение основными понятиями о плоских и пространственных геометрических фигурах, их основных свойствах; сформированность умения распознавать на чертежах, моделях и в реальном мире геометрические 10 фигуры; применение изученных</p> | |

| | | |
|--|---|--|
| | <p>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.</p> | |
|--|---|--|

1.4. Количество часов на освоение программы дисциплины

максимальной учебной нагрузки обучающегося 427 часов, в том числе:

- обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося 285 часа;
- самостоятельной работы обучающегося 142 часа.

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

| Вид учебной работы | Объем часов | | |
|--|--------------------|----------|-----------|
| Максимальная учебная нагрузка (всего ч.) | 427 | | |
| Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего ч.) | 285 | I | II |
| <i>в том числе:</i> | 1 курс | 77 | 64 |
| | 2 курс | 18 | 22 |
| | 3 курс | 69 | 35 |
| практические занятия | 75 | I | II |
| | 1 курс | 16 | 15 |
| | 2 курс | 2 | 7 |
| | 3 курс | 19 | 16 |
| контрольные работы | 18 | I | II |
| | 1 курс | 5 | 4 |
| | 2 курс | 0 | 4 |
| | 3 курс | 2 | 3 |
| Самостоятельная работа обучающегося (всего) | 142 | I | II |
| | 1 курс | 37 | 34 |
| | 2 курс | 10 | 8 |
| | 3 курс | 37 | 17 |
| Промежуточная аттестация в форме письменного экзамена | | | |

2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины

| Наименование разделов и тем | № занятия | Содержание учебного материала, практические работы, самостоятельная работа обучающегося | Объем часов | Время на изучение темы | Уровень освоения |
|---|--|---|-------------|------------------------|------------------|
| I курс (124 часа) | | | | | |
| Введение | | Содержание учебного материала | 4 | | |
| | 1. | Введение Математика в науке, технике, экономике, информационных технологиях и практической деятельности. Современная электронно-вычислительная техника и ее применение в реальной жизни. Цели и задачи изучения математики в подготовке специалистов (применительно к данной специальности) | | 1 | 2 |
| | 2,3. | Повторение курса основной школы | | 2 | 2 |
| | 4. | Входная контрольная работа | | 1 | |
| | <i>Внеаудиторная самостоятельная работа № 1</i> . Домашняя контрольная работа | | | 2 | 2 |
| Раздел 1. Действительные числа | | | 12 | | |
| Тема 1.1. Действительные числа. Приближенные вычисления и вычислительные средства. | Содержание учебного материала | | 6 | | |
| | 5. | Целые и рациональные числа. Действительные числа. | | 1 | 2 |
| | 6. | Приближение действительных чисел конечными десятичными дробями. | | 1 | 2 |
| | 7. | Понятие комплексного числа и действия над ними. | | 1 | 2 |
| | 8,9 | Погрешности приближений и вычислений. Практические приемы вычислений с приближенными данными. Вычисления с помощью микрокалькуляторов. Вычисление значений выражений. | | 2 | 2 |
| | 10. | Практическая работа №1 Решение задач с профессиональной направленностью по теме «Действительные числа. Приближённые вычисления и вычислительные средства» | | 1 | 2 |
| <i>Внеаудиторная самостоятельная работа</i> | | | 3 | | |

| | | | | |
|--|---|-----------|--------|-----|
| | № 2. Заполнить таблицу «Множества чисел» № 3. Создать презентацию по теме «История происхождения комплексного числа» | | 1 2 | |
| Тема 1.2. Уравнения и неравенства первой и второй степени. Системы уравнений и неравенств. | Содержание учебного материала | 6 | | |
| | 11. Уравнения и способы их решения Уравнения: линейные, дробно-рациональные, квадратные. Способы их решения. | | 1 | 2 |
| | 12. Неравенства и способы их решения Неравенства: линейные, дробно-рациональные, квадратные. Способы их решения. | | 1 | 2 |
| | 13. Системы и способы их решения Системы: линейные, дробно-рациональные, квадратные. Способы их решения. | | 1 | 2 |
| | 14,15. Практическая работа №2 Решение задач по теме: «Способы решения линейных уравнений и неравенств». | | 2 | 2 |
| | 16. Контрольная работа № 1 «Вычисление значений выражений. Уравнения первой и второй степени» | | 1 | 2-3 |
| | <i>Внеаудиторная самостоятельная работа</i> № 4. Выполнение упражнений | | | 3 |
| Раздел 2. Корни, степени и логарифмы | | 27 | | |
| Тема 2.1. Степень и её свойства. | Содержание учебного материала | 4 | | |
| | 17. Корни натуральной степени из числа и их свойства. Корни натуральной степени из числа и их свойства. Преобразование выражений. | | 1 | 2 |
| | 18. Понятие степени с рациональным показателем и ее свойства. Понятие степени с рациональным показателем и ее свойства. Преобразование выражений. | | 1 | 2 |
| | 19. Степени с действительными показателями и их свойства. Степени с действительными показателями и их свойства. Преобразование выражений. | | 1 | 2 |
| | 20. Практическая работа №3. Выполнение тождественных преобразований над степенными выражениями. | | 1 | 2 |

| | | | | | |
|---|--|---|---|-------------|---|
| | <i>Внеаудиторная самостоятельная работа</i> № 5. Решение тестовых заданий по теме «Корень n-ой степени и его свойства». | | | 2 | 2 |
| Тема 2.2. Логарифмы и их свойства. | Содержание учебного материала | | 5 | | |
| | 21,22. | Логарифмы и их свойства. Определение логарифма числа, свойства логарифмов. Натуральные логарифмы. Десятичные логарифмы. Основное логарифмическое тождество. Правила действий с логарифмами. Переход к новому основанию. Преобразование и вычисление значений логарифмических выражений. | | 2 | 2 |
| | 23 | Решение задач на применение свойств логарифмов. | | 1 | 2 |
| | 24,25. | Практическая работа №4. «Логарифмы и их свойства, правила вычисления логарифмов». | | 2 | 2 |
| | <i>Внеаудиторная самостоятельная работа</i> № 6. Решение тестовых заданий по теме: «Логарифмы». № 7. Выполнение индивидуальной работы по теме «Свойства логарифмов». | | | 3 1 2 | 2 |
| Тема 2.3. Показательная, логарифмическая и степенная функции, их свойства и графики. | Содержание учебного материала | | 6 | | |
| | 26. | Показательная функция и её свойства. Понятие показательной функции. Область определения, множество значений функции. Свойства функции: монотонность. Построение графика показательной функции при различных основаниях. Преобразования графиков: параллельный перенос, симметрия относительно осей координат и относительно начала координат, относительно прямой $y = x$, растяжение и сжатие вдоль осей координат. | | 1 | 2 |
| | 27. | Степенная функция и её свойства Область определения, множество значений степенной функции. Свойства функции: чётность, нечётность, возрастание, убывание. Построение графика степенной функции в зависимости от показателя степени. | | 1 | 2 |
| | 28. | Логарифмическая функция и её свойства. Понятие логарифмической функции. Свойства функции. Построение графика логарифмической функции при различных основаниях. Преобразования графиков: параллельный перенос, симметрия относительно осей координат и относительно начала координат, относительно прямой $y = x$, растяжение и сжатие вдоль осей координат. | | 1 | 2 |

| | | | | | |
|---|--|---|-----------|---------------|-----|
| | 29 | Решение задач по теме: «Показательная, логарифмическая функции, их свойства и графики» | | 1 | 2 |
| | 30,31. | Практическая работа № 5 «Показательная, логарифмическая функции, их свойства и графики» | | 2 | 2 |
| | <i>Внеаудиторная самостоятельная работа</i> № 8. Решение тестовых заданий по теме: «Показательная и логарифмическая функция». | | | 3 1 | 2 |
| | № 9. Графическая работа по теме: «Построение графиков показательной и логарифмической функций». | | | 2 | 2 |
| Тема 2.4. Показательные и логарифмические уравнения и неравенства. | Содержание учебного материала | | 12 | | |
| | 32,33. | Показательные уравнения и неравенства Преобразование и вычисление значений показательных выражений. Показательные уравнения. Способы решения простейших и сводящихся к ним показательных уравнений(разложение на множители, введение новых неизвестных, графический метод). Показательные неравенства. Решение простейших показательных неравенств. Использование свойств и графиков функций при решении уравнений и неравенств. | | 2 | 2 |
| | 34,35. | Логарифмические уравнения и неравенства Логарифмические уравнения. Способы решения простейших и сводящихся к ним логарифмических уравнений. Логарифмические неравенства. Решение простейших логарифмических неравенств. Применение основного логарифмического тождества при решении простейших уравнений. Системы логарифмических уравнений. | | 2 | 2 |
| | 36,37. | Методы решения показательных уравнений и неравенств | | 2 | 2 |
| | 38,39 | Методы решения логарифмических уравнений и неравенств | | 2 | 2 |
| | 40,41,42. | Практическая работа №6: «Решение показательных и логарифмических уравнений и неравенств». | | 3 | 2 |
| | 43. | Контрольная работа №2 Свойства корней. Показательные и логарифмические уравнения и | | 1 | 2-3 |

| | | | | | |
|---|---|--|-----------|----------|---|
| | | неравенства. | | | |
| | <i>Внеаудиторная самостоятельная работа</i> | | | 6 | |
| | № 10. Решение упражнений по образцу по теме: «Показательные и логарифмические уравнения и неравенства». | | | 3 | 2 |
| | № 11. Выполнение индивидуальной работы по теме «Показательные и логарифмические уравнения и неравенства». | | | 3 | 2 |
| Раздел 3. Прямые и плоскости в пространстве. | | | 21 | | |
| Тема 3.1. Начальные понятия стереометрии. Взаимное расположение прямых и плоскостей в пространстве. | Содержание учебного материала | | 12 | | |
| | 44. | Предмет и задачи стереометрии. Основные понятия стереометрии: точка, прямая, плоскость. Аксиомы стереометрии и следствия из них. | | 1 | 2 |
| | 45. | Взаимное расположение двух прямых в пространстве. Понятие скрещивающихся прямых. Признак скрещивающихся прямых. Угол с сонаправленными сторонами, угол между прямыми. | | 1 | 2 |
| | 46, 47. | Параллельность прямой и плоскости. Признак параллельности прямой и плоскости. Понятие параллельных плоскостей. Признак параллельности двух плоскостей. Свойства параллельности плоскостей. | | 2 | 2 |
| | 48, 49. | Понятие параллельного проектирования. Свойства параллельного проектирования и их применение для изображения фигур в стереометрии. Ортогональное проектирование. Геометрические преобразования пространства: параллельный перенос, симметрия относительно плоскости. | | 2 | 2 |
| | 50,51 | Понятие перпендикулярных прямых в пространстве. Признак перпендикулярности прямой и плоскости. Теорема о прямой, перпендикулярной плоскости. Понятие расстояния от точки до плоскости. Свойства перпендикулярности прямой и плоскости. | | 2 | 2 |
| | 52,53 | Решение задач по теме: «Параллельность прямой и плоскости. Параллельность плоскостей» | | 2 | 2 |
| | 54,55. | Решение задач по теме: «Перпендикулярность прямой и плоскости». | | 2 | 2 |
| | <i>Внеаудиторная самостоятельная работа</i> | | | 6 | |
| № 12. Ответить на контрольные вопросы. | | | 3 | 2 | |
| № 13. Решение задач по теме «Параллельность в пространстве». | | | 3 | 2 | |
| Тема 3.2. | Содержание учебного материала | | 9 | | |

| | | | | | |
|--|---|--|-----------|--------------------|----------|
| Двугранные углы | 56,57. | Понятие перпендикуляра из точки к плоскости ; наклонной, проведённой из точки к плоскости; основания наклонной; проекции наклонной. Определение двугранного угла и его свойства. Угол между прямой и плоскостью. Понятие перпендикулярных плоскостей. Признак перпендикулярности плоскостей. Угол между плоскостями | | 2 | 2 |
| | 58, 59,60. | Решение задач по теме: «Угол между прямой и плоскостью. Угол между плоскостями. | | 3 | 2 |
| | 61,62,63 | Практическая работа №7 по теме: « Параллельность и перпендикулярность в пространстве». | | 3 | 2 |
| | 64. | Контрольная работа № 3 « Параллельность и перпендикулярность в пространстве».. | | 1 | 2-3 |
| | <i>Внеаудиторная самостоятельная работа</i> № 14. Решение задач по теме: « Перпендикуляр и наклонная». | | | 4 | 2 |
| Раздел 4. Комбинаторика | | | 9 | | |
| Тема 4.1. Элементы комбинаторики | Содержание учебного материала | | 9 | | |
| | 65,66. | Основные понятия комбинаторики Основные понятия комбинаторики. Задачи на подсчёт числа размещений, перестановок, сочетаний. | | 2 | 2 |
| | 67,68. | Свойства биномиальных коэффициентов Перебор вариантов. Формула бинома Ньютона. Свойства биномиальных коэффициентов. Треугольник Паскаля. | | 2 | 2 |
| | 69,70. | Решение задач по теме: «Основные понятия и формулы комбинаторики» | | 2 | 2 |
| | 71, 72. | Практическая работа №8 Решение задач по теме: « Простейшие комбинаторные задачи» | | 2 | 2 |
| | 73. | Контрольная работа № 4 «Основные элементы комбинаторики» | | 1 | 2-3 |
| | <i>Внеаудиторная самостоятельная работа</i> № 15. Решение задач по теме: «Правило умножения, дерево вариантов, перестановки» № 16. Создание презентации по теме: «Элементы комбинаторики» | | | 5 3 2 | 2 2-3 |
| Раздел 5. Векторы и координаты | | | 18 | | |
| Тема 5.1. | Содержание учебного материала | | 10 | | |

| | | | | | |
|--|---|--|----------|---|----------|
| Векторы на плоскости и в пространстве | 74. | Понятие прямоугольной декартовой системы координат на плоскости и в пространстве. Расстояние между точками, координаты середины отрезка. | | 1 | 2 |
| | 75. | Понятие вектора на плоскости и в пространстве. Длина ненулевого вектора. Коллинеарные векторы. | | 1 | 2 |
| | 76. | Сонаправленные векторы. Противоположно направленные векторы. Равенство векторов. | | 1 | 2 |
| | 77. | Откладывание вектора от данной точки. Сумма двух векторов. Правила сложения векторов. Правило треугольника сложения двух векторов. Правило параллелограмма сложения двух векторов. Сумма нескольких векторов. | | 1 | 2 |
| | 78. | Вычитание векторов. Сложение и вычитание векторов. Умножение вектора на число. | | 1 | 2 |
| | 79. | Применение векторов к решению задач. Средняя линия трапеции. | | 1 | 2 |
| | 80. | Разложение вектора по двум неколлинеарным векторам. | | 1 | 2 |
| | 81. | Угол между двумя векторами. | | 1 | 2 |
| | 82,83. | Практическая работа №9 Применение векторов к решению задач | | 2 | 2 |
| | <i>Внеаудиторная самостоятельная работа</i> | | | | 5 |
| № 17. Выполнение тестовых заданий по теме: « Векторы на плоскости и в пространстве». | | | 3 | 2 | |
| № 18. Составить контрольные вопросы по теме «Векторы». | | | 2 | 2 | |
| Тема 5.2 Действия над векторами | Содержание учебного материала | | 8 | | |
| | 84. | Координаты вектора. Формула расстояния между двумя точками. Правила действий над векторами, заданными координатами. | | 1 | 2 |
| | 85. | Формулы для вычисления длины вектора, угла между векторами, расстояния между двумя точками. | | 1 | 2 |
| | 86. | Простейшие задачи в координатах. Скалярное произведение векторов. | | 1 | 2 |
| | 87. | Уравнение линий на плоскости. Уравнение окружности. Уравнение прямой. Уравнение плоскости. | | 1 | 2 |
| | 88,89. | Решение математических и прикладных задач с использованием координат векторов. | | 2 | 2 |

| | | | | | |
|--|---|--|-----------|---|-----|
| | 90. | Решение тестовых заданий по теме: «Действия над векторами» | | 1 | 2 |
| | 91. | Контрольная работа №5. «Координаты и векторы в пространстве» | | 1 | 2-3 |
| | <i>Внеаудиторная самостоятельная работа</i> № 19. Домашняя контрольная работа по теме: « Координаты и векторы в пространстве». | | | 4 | 2 |
| Раздел 6. Тригонометрические функции | | | 29 | | |
| Тема 6.1. Тождественные преобразования. | Содержание учебного материала | | 8 | | |
| | 92. | Радианное измерение углов и дуг. Соотношения между градусной и радианной мерами угла. Синус, косинус, тангенс, котангенс числа. Тригонометрические функции числового аргумента, знаки их значений по четвертям. Соотношения между тригонометрическими функциями одного аргумента. | | 1 | 2 |
| | 93. | Формулы приведения. Синус, косинус и тангенс суммы и разности двух углов. Преобразования сумм тригонометрических функций в произведения. Преобразование произведений тригонометрических функций в суммы. | | 1 | 2 |
| | 94. | Синус и косинус двойного угла. Формулы половинного аргумента. Выражение тригонометрических функций через тангенс половинного аргумента. Преобразования простейших тригонометрических выражений. | | 1 | 2 |
| | 95,96. | Преобразования тригонометрических выражений с помощью формул. | | 2 | 2 |
| | 97. | Применение формул двойного и половинного аргумента. | | 1 | 2 |
| | 98, 99. | Практическая работа №10. по теме: Преобразования тригонометрических выражений» | | 2 | 2 |
| | <i>Внеаудиторная самостоятельная работа</i> № 20. Подготовка сообщения на тему «История тригонометрии ее роль в изучении естественно-математических наук». | | | 4 | 2-3 |
| | № 21. Решение задач и упражнений по теме: «Формулы тригонометрии». | | | 2 | 2 |
| Тема 6.2. Свойства и графики тригонометрических и обратных тригонометриче- | Содержание учебного материала | | 10 | | |
| | 100. | Понятие тригонометрической функции. Область определения, множество значений. | | 1 | 2 |
| | 101. | Чётность и нечётность тригонометрической функции. | | 1 | 2 |

| | | | | | |
|---|---|---|-----------|-------------|--------|
| ских функций. | 102. | Период функции, периодическая функция. Свойства функций $y=\sin x, y=\cos x, y=\operatorname{tg} x$. | | 1 | 2 |
| | 103,104. | Практическая работа №11. Построение графиков тригонометрических функций. | | 2 | 2 |
| | 105. | Преобразования графиков: параллельный перенос, симметрия относительно осей координат и относительно начала координат, растяжение и сжатие вдоль осей координат. | | 1 | 2 |
| | 106 | Практическая работа №12 Решение тестовых заданий по теме: «Свойства и графики тригонометрических функций» | | 1 | 2 |
| | 107 | Понятие обратных тригонометрических функций. Нахождение значений обратных тригонометрических функций. | | 1 | 1 |
| | 108,109. | Практическая работа №13 Решение задач по теме: «Тригонометрические функции» | | 2 | 2 |
| | <i>Внеаудиторная самостоятельная работа</i> № 22. Решение тестовых заданий по теме: «Свойства тригонометрических функций». № 23. Выполнить графическую работу по теме «Графики тригонометрических функций». | | | 5 2 3 | 2 2 |
| Тема 6.3. Тригонометрические уравнения и неравенства | Содержание учебного материала | | 11 | | |
| | 110, 111. | Понятие тригонометрического уравнения и неравенства. Формулы для решения простейших тригонометрических уравнений. | | 1 | 2 |
| | 112,113. | Решение тригонометрических неравенств с помощью тригонометрического круга. | | 1 | 2 |
| | 114. | Арксинус, арккосинус, арктангенс числа. | | 1 | 2 |
| | 115,116. | Основные методы решения тригонометрических уравнений: разложение на множители, замена неизвестного. Уравнения, сводящиеся к простейшим с помощью тригонометрических формул | | 2 | 2 |
| | 117, 118,119. | Решение простейших тригонометрических уравнений и неравенств. | | 3 | 2 |
| | 120,121, 122. | Практическая работа № 14 Решение тригонометрических уравнений, сводящихся к простейшим с помощью тригонометрических функций. | | 3 | 2 |

| | | | | | | | |
|---|---|---|-----------|-------------|-------------|--------|--|
| | <i>Внеаудиторная самостоятельная работа</i> № 24. Решение тестовых заданий по теме: «Тригонометрические уравнения». № 25. Домашняя контрольная работа по теме: «Тригонометрические уравнения» | | | 7 3 4 | 2 2 | | |
| Раздел 7. Функции и графики | | | 16 | | | | |
| Тема 7.1. Функции, их свойства и графики | Содержание учебного материала | | 16 | | | | |
| | 123,124 | Функция, её свойства. Функция. Область определения и множество значений функцию. Способы задания функции. Графики функций. Построение графиков функций, заданных различными способами. Свойства функции: монотонность, четность, нечетность, ограниченность, периодичность. Промежутки возрастания и убывания, наибольшее и наименьшее значения, точки экстремума. | | 2 | 2 | | |
| | 125,126. | Обзор различных функций. Степенные, показательные, логарифмические и тригонометрические функции. Определение функций, их свойства и графики. | | 2 | 2 | | |
| | 127 | Схема исследования функции | | 1 | 2 | | |
| | 128,129. | Простейшие преобразования графиков функций: перенос вправо, влево, вверх, вниз по осям координат, растяжение и сжатие. | | 2 | 2 | | |
| | 130. | Непрерывность функции | | 1 | 2 | | |
| | 131,132, | Исследование свойств функции. | | 2 | 2 | | |
| | 133,134, | Решение задач по теме «Функции, их свойства и графики». | | 2 | 2 | | |
| | 135, 136, 137. | Практическая работа №15 «Функции, их свойства и графики, преобразования графиков». | | 3 | 2 | | |
| | 138. | Контрольная работа № 6 «Функции и графики» | | 1 | 2-3 | | |
| | | <i>Внеаудиторная самостоятельная работа</i> № 26. Выполнить графическую работу «Построение графиков различных функций с помощью преобразований» № 27. Домашняя контрольная работа по теме «Исследование свойств функции по графику» | | | 9 5 4 | 2 2 | |
| | Повторение. Контрольная работа за 1 курс | | | 3 | | | |
| | 139. | Повторение. Подготовка к контрольной работе | | 1 | | | |
| | 140,141 | Административная контрольная работа за 1 курс | | 2 | | | |

| | | | | | |
|---|---|--|--|--------------------------|-----------------|
| Итого за I курс | | Всего часов, в том числе: практических работ контрольных работ. Самостоятельных работ обучающегося | 141 31 9 71 | | |
| II курс (40час) | | | | | |
| Раздел 8. Многогранники и круглые тела | | | 31 | | |
| Тема 8.1. Многогранники | Содержание учебного материала | | 20 | | |
| 1,2,3. | Понятие о геометрическом теле и его поверхности. Вершины, рёбра, грани многогранника. Развёртка. Многогранные углы. Выпуклые многогранники. Теорема Эйлера | | | 3 | 2 |
| 4,5,6. | Призма. Прямая и наклонная призма. Правильная призма. Параллелепипед и его свойства. Куб. Площадь полной и боковой поверхности призмы. Симметрии в кубе, параллелепипеде, призме. Сечения куба, призмы | | | 3 | 2 |
| 7,8,9. | Пирамида. Правильная пирамида. Усечённая пирамида. Тетраэдр. Площадь полной и боковой поверхности пирамиды. Симметрии в пирамиде. Сечения пирамиды. | | | 3 | 2 |
| 10. | Изображение многогранников. Развертка | | | 1 | 2 |
| 11,12,13. | Построение сечений призмы. | | | 3 | 2 |
| 14,15,16. | Построение сечений пирамиды. | | | 3 | 2 |
| 17,18,19. | Практическая работа №16 Вычисление площадей поверхности многогранников. | | | 3 | 2 |
| 20. | Контрольная работа № 7 «Многогранники» | | | 1 | 2-3 |
| | <i>Внеаудиторная самостоятельная работа</i> № 28. Изготовление модели многогранника № 29. Решить задачи на построение сечений призмы № 30. Решить задачи на построение сечений пирамиды | | | 10 2 4 4 | 2 2 2 |
| Тема 8.2. Тела вращения | Содержание учебного материала | | 11 | | |
| 21,22. | Тела вращения. Поверхность вращения. Тело вращения. Цилиндр и конус. Усеченный конус. Основание, высота, боковая поверх- | | | 2 | 2 |

| | | | | | |
|---|--|---|--|----------|-----|
| | | ность, образующая, развертка. Осевые сечения и сечения, параллельные основанию. Площадь поверхности цилиндра, конуса. | | | |
| | 23,24. | Шар и сфера. Взаимное расположение плоскостей и шара. Касательная плоскость к сфере. Площадь поверхности шара. | | 2 | 2 |
| | 25. | Изображение тел вращения. Развертка | | 1 | 1 |
| | 26,27. | Нахождение элементов тел вращения. | | 2 | 2 |
| | 28,29,30. | Практическая работа №17 Вычисление площадей поверхности цилиндра и конуса, шара. | | 3 | 2 |
| | 31. | Контрольная работа № 8 «Тела вращения» | | 1 | 2-3 |
| | <i>Внеаудиторная самостоятельная работа</i> | | | 6 | |
| | № 31. Изготовление модели тела вращения. | | | 2 | 2 |
| | № 32. Создать презентацию на тему «Тела вращения в профессии». | | | 4 | 2-3 |
| Раздел 9. Начала математического анализа | | | 39 | | |
| Тема 9.1. Числовые последовательности. Предел числовой последовательности. | Содержание учебного материала | | 5 | | |
| | 32,33. | Последовательности. Способы задания и свойства числовых последовательностей. Понятие о пределе числовой последовательности. Существование предела монотонной ограниченной последовательности. Суммирование последовательностей. Бесконечно убывающая геометрическая прогрессия и её сумма. | | 2 | 2 |
| | 34,35,36. | Практическая работа №18 Решение задач по теме «Числовые последовательности» | | 3 | 2 |
| | 37,38. | Повторение. Подготовка к контрольной работе. | | 2 | 2 |
| | 39,40. | Административная контрольная работа за 2 курс | | 2 | 2-3 |
| | <i>Внеаудиторная самостоятельная работа</i> | | | | |
| № 33. Решить задачи по теме «Числовые последовательности» | | | | 2 | 2 |
| Итого за 2 курс. | Всего часов, в том числе: практических работ контрольных работ. Самостоятельных работ обучающегося | | 40 9 4 18 | | |

| III курс (104час) | | | | | | |
|---|--|---|-----------|---|-----------|---|
| Тема 9.2. Производная функции | Содержание учебного материала | | 17 | | | |
| | 1. | Производная. Понятие о производной функции, её геометрический и физический смысл. | | 1 | 2 | |
| | 2. | Формулы дифференцирования. Производная степенной функции с натуральным показателем. Производная тригонометрических функций. Производные показательной, логарифмической и обратных тригонометрических функций | | 1 | 2 | |
| | 3,4. | Правило дифференцирования сложной и обратной функции. | | 2 | 2 | |
| | 5. | Вторая производная и её физический смысл. | | 1 | 2 | |
| | 6. | Уравнение касательной к графику функции. | | 1 | 2 | |
| | 7,8,9. | Практическая работа №19 Вычисление производных элементарных функций. | | 3 | 2 | |
| | 10,11. | Вычисление производных суммы, произведения, частного двух функций. | | 2 | 2 | |
| | 12,13. | Вычисление производных сложных функций. | | 2 | 2 | |
| | 14,15,16. | Практическая работа №20 Уравнение касательной к графику функции. | | 3 | 2 | |
| | 17. | Контрольная работа № 9 «Дифференцирование функций» | | 1 | -3 | |
| | <i>Внеаудиторная самостоятельная работа</i> | | | | 10 | |
| | № 34. Составить таблицу основных формул дифференцирования. | | | | 2 | 2 |
| № 35. Выполнить тестовое задание по теме «Производная функции». | | | 3 | 2 | | |
| № 36. Выполнить индивидуальное задание по теме «Производная функции». | | | 5 | 2 | | |
| Тема 9.3. Исследование функций с помощью производной | Содержание учебного материала | | 17 | | | |
| | 18,19. | Признаки возрастания и убывания функции. Экстремум функции. Исследование функции на экстремум. | | 2 | 2 | |
| | 20,21. | Наибольшее и наименьшее значение функции на промежутке. Нахождение наибольшего и наименьшего значений функции с помощью производной. | | 2 | 2 | |
| | 22,23. | Применение производной к построению графиков функций. | | 2 | 2 | |

| | | | | | |
|---|---|---|-----------|--------------------------|-------------|
| | 24,25. | Применение производной для исследования реальных физических процессов (нахождение скорости неравномерного движения, силы переменного тока, линейной плотности неоднородного стержня и т. д.). Нахождение скорости для процесса, заданного формулой и графиком. | | 2 | 2 |
| | 26,27. | Исследование функции на экстремум. | | 2 | 2 |
| | 28,29. | Нахождение наибольшего и наименьшего значений, экстремумов функции с помощью первой и второй производной. | | 2 | 2 |
| | 30,31,32,33. | Практическая работа №21 Исследование функций с помощью производной и построение графиков функций. | | 4 | 2 |
| | 34. | Исследование функций с помощью первой и второй производной. | | 1 | 2 |
| | <i>Внеаудиторная самостоятельная работа</i> № 37. Выполнить тестовое задание «Исследование функции на экстремум». № 38. Выполнить тестовое задание «Нахождение наибольшего и наименьшего значений функции с помощью производной». № 39. Выполнить индивидуальное задание «Исследование функций с помощью производной». | | | 10 2 2 6 | 2 2 2 |
| Раздел 10. Интеграл и его применение | | | 24 | | |
| Тема 10.1. Первообразная и неопределенный интеграл | Содержание учебного материала | | 10 | | |
| | 35,36. | Определение первообразной. Основное свойство первообразной. | | 2 | 2 |
| | 37,38. | Неопределенный интеграл и его свойства. | | 2 | 2 |
| | 39,40,41. | Правила вычисления первообразных и интегралов. | | 3 | 2 |
| | 42,43,44. | Практическая работа №22. Нахождение неопределенных интегралов. | | 3 | 2 |
| | <i>Внеаудиторная самостоятельная работа</i> № 40. Составить таблицу «Первообразная функций» № 41. Выполнение тестовых заданий по теме «Первообразная» | | | 4 1 3 | 2 2 |
| Тема 10.2. Определенный интеграл | Содержание учебного материала | | 14 | | |
| | 45,46. | Определенный интеграл. Определенный интеграл и его геометрический смысл. Основные свойства определенного интеграла. Способы вычисления определенного интеграла. | | 2 | 2 |

| | | | | | |
|---|--|--|-----------|----------|-----|
| | 47,48. | Формула Ньютона - Лейбница. Вычисление площадей плоских фигур с помощью определенного интеграла. | | 2 | 2 |
| | 49,50. | Приложение интеграла к решению задач. Примеры применения интеграла в физике и геометрии. | | 2 | 2 |
| | 51,52. | Вычисление определенных интегралов. | | 2 | 2 |
| | 53,54. | Вычисление площадей криволинейных трапеций. | | 2 | 2 |
| | 55,56,57. | Практическая работа №23. Нахождение площадей криволинейных трапеций. | | 3 | 2 |
| | 58. | Контрольная работа № 10 «Первообразная функции. Интеграл» | | 1 | 2-3 |
| | <i>Внеаудиторная самостоятельная работа</i> | | | 7 | |
| | № 42. Составить презентацию «Интегралы в профессии» | | | 2 | 2-3 |
| | № 43. Выполнить графическую работу «Вычисление площадей фигур с помощью интеграла» | | | 5 | 2 |
| Раздел 11. Объемы геометрических тел | | | 21 | | |
| Тема 11.1. Объемы многогранников | Содержание учебного материала | | 9 | | |
| | 59,60. | Объем и его измерение. Свойства объемов. Интегральная формула объема. Объем куба, прямоугольного параллелепипеда. | | 2 | 2 |
| | 61,62. | Объем призмы и пирамиды. | | 2 | 2 |
| | 63,64. | Нахождение объемов призмы и пирамиды. | | 2 | 2 |
| | 65,66,67. | Практическая работа №24. Нахождение объемов многогранников | | 3 | 2 |
| | <i>Внеаудиторная самостоятельная работа</i> | | | 5 | |
| | № 44. Составление таблицы «Формулы объемов тел многогранников». | | | 2 | 2 |
| № 45. Выполнение упражнений на нахождение объемов многогранников. | | | 3 | 2 | |
| Тема 11.2. Объем тел вращения | Содержание учебного материала | | 12 | | |
| | 68,69. | Объем цилиндра и конуса. Формула объема шара | | 2 | 2 |
| | 70,71,72. | Практическая работа №25. Объем цилиндра, конуса и шара. | | 3 | 2 |
| | 73,74. | Подобие тел. Отношения площадей поверхностей и объёмов подобных тел. | | 2 | 2 |
| | 75. | Решение задач по теме: «Отношения площадей поверхностей и объёмов подобных тел. | | 1 | 2 |
| | 76,77,78. | Практическая работа №26. | | 3 | 2 |

| | | | | | |
|--|---|---|-----------|-------------|------------|
| | | Вычисление площадей поверхностей и объемов тел вращения. | | | |
| | 79. | Контрольная работа № 11 «Объемы геометрических тел» | | 1 | 2-3 |
| | <i>Внеаудиторная самостоятельная работа</i> № 46. Составление таблицы «Формулы объемов тел вращения». № 47. Выполнение упражнений на нахождение объемов тел вращения. | | | 6 2 4 | 2 2 |
| Раздел 12. Элементы теории вероятностей и математической статистики | | | 15 | | |
| Тема 12.1. Элементы теории вероятностей | Содержание учебного материала | | 9 | | |
| | 80,81. | Основные понятия. Событие, вероятность, сложение и умножение вероятностей. Понятие о независимости событий. | | 2 | 2 |
| | 82,83. | Дискретная случайная величина. Закон распределения. Числовые характеристики дискретной случайной величины. Понятие о законе больших чисел. | | 2 | 2 |
| | 84,85. | Случайные события и их вероятности. Задачи на вероятность. | | 2 | 2 |
| | 86,87,88. | Практическая работа №27. Решение задач по теме «Элементы теории вероятностей». | | 3 | 2 |
| | <i>Внеаудиторная самостоятельная работа</i> № 48. Решить задачи по теме «Случайные события и их вероятности» | | | 4 | |
| Тема 12.2. Элементы математической статистики | Содержание учебного материала | | 6 | | |
| | 89,90. | Представление данных. Генеральная совокупность, выборка, среднее арифметическое, медиана. Понятие о задачах математической статистики. | | 2 | 2 |
| | 91. | Решение задач с применением вероятностных методов. | | 1 | 2 |
| | 92,93,94. | Практическая работа №28 «Элементы теории вероятностей и математической статистики» | | 3 | 1 |
| | <i>Внеаудиторная самостоятельная работа</i> № 49. Подготовить сообщение по теме «История происхождения теории вероятностей». | | | 3 | |
| Повторение. Подготовка к экзамену | | | | | |
| Повторение | Содержание учебного материала | | 10 | | |
| | 95,96. | Повторение материала за 1 курс | | 2 | 2 |
| | 97,98. | Практическая работа № 29. «Решение задач по материалу 1 курса» | | 2 | 2 |

| | | | | | |
|--------------------------|---|---|---|---|---|
| | 99,100. | Повторение материала за 2 курс. | | 2 | 2 |
| | 101,102. | Практическая работа № 30. «Решение задач по материалу 2 курса». | | 2 | |
| | 103,104. | Административная контрольная работа за 3 курс. | | 2 | 2 |
| | <i>Внеаудиторная самостоятельная работа</i> № 50. Решение экзаменационных вариантов прошлых лет. | | | 4 | 2 |
| Итого за III курс | <p style="text-align: right;">Всего часов, в том числе: практических работ контрольных работ. Самостоятельных работ обучающегося</p> | | <p style="text-align: right;">104 35 5 53</p> | | |
| Итого | <p style="text-align: right;">Всего часов, в том числе: практических работ, контрольных работ. Самостоятельных работ обучающегося</p> | | <p style="text-align: right;">285 75 18 142</p> | | |

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Материально-техническое обеспечение

Освоение программы учебной дисциплины ОУД.03 Математика осуществляется в учебном кабинете «Математики».

В состав материально-технического обеспечения входят:

Оборудование учебного кабинета:

- рабочее место преподавателя;
- посадочные места для обучающихся;

Технические средства обучения:

- мультимедийное оборудование (компьютер, кинопроектор с экраном);
- доска.

3.2. Информационное обеспечение обучения

Информационное обеспечение обучения содержит перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы.

Основные источники.

1. Математика: учебник для студ. учреждений сред.проф. образования./ М.И. Башмаков. –9-е изд., стер. - М.: Издательский центр «Академия»,2016.-256 с.
2. Задачник: учеб.пособие для студ. учреждений сред. проф. образования./ М.И. Башмаков. –5-е изд., стер. - М.: Издательский центр «Академия»,2016.-416 с.

Дополнительные источники

Учебное пособие. Математика. Повышенный уровень ЕГЭ -2013(С1, С3) Под ред. Ф.Ф. Лысенко, М.: ЛЕГИОН, 2012.

Рабочая тетрадь. ЕГЭ 2014 Задача В1. Арифметические задачи Под ред. Семенова А.Л. и Яценко И.В., М.: МЦНМО,2014.

Рабочая тетрадь. ЕГЭ 2014 Задача В2. Графики и диаграммы Под ред. Семенова А.Л. и Яценко И.В.. М.: МЦНМО, 2014.

Рабочая тетрадь. ЕГЭ 2014 Задача В4. Задачи на наилучший выбор. Под ред. Семенова А.Л. и Яценко И.В.. М.: МЦНМО,2014.

Рабочая тетрадь. ЕГЭ 2014 Задача В5. Простейшие уравнения Под ред. Семенова А.Л. и Яценко И.В., М.: МЦНМО,2014.

Рабочая тетрадь. ЕГЭ 2014 Задача В7. Значения выражений . Под ред. Семенова А.Л. и Яценко И.В., М.: МЦНМО,2014.

Рабочая тетрадь. ЕГЭ 2014 Задача В8. Геометрический смысл производной Под ред. Семенова А.Л. и Яценко И.В., М.: МЦНМО,2014.

Перечень Интернет-ресурсов.

1. Московский центр непрерывного математического образования
<http://school-collection.edu.ru/collection/matematika>
2. Вся элементарная математика: Средняя математическая интернет-школа <http://www.mccme.ru>
3. Газета «Математика» Издательского дома «Первое сентября»
<http://mat.1september.ru>
4. ЕГЭ по математике: подготовка к тестированию <http://www.bymath.net>
5. Задачи по геометрии: информационно-поисковая система
<http://www.uztest.ru>
6. Интернет-проект «Задачи» <http://www.problems.ru> Компьютерная математика в школе <http://zadachi.mccme.ru>
7. Математика в «Открытом колледже» <http://edu.of.ru/computermath>
8. Математика в помощь школьнику и студенту (тесты по математике online) <http://www.mathematics.ru>.
9. Математика. Школа. Будущее. Сайт учителя математики А.В. Шевкина
<http://school.msu.ru>
10. Математические этюды: SD-графика, анимация и визуализация математических сюжетов <http://www.shevkin.ru>
11. Учительский портал <https://www.uchportal.ru/load/24> (30.09.2020)
12. Научно-популярный физико-математический журнал «Квант»
<http://eqworld.ipmnet.ru>
13. Интерактивная рабочая тетрадь <https://edu.skysmart.ru> (30.09.2020)
14. Учебная платформа Якласс <https://www.yaklass.ru/p/algebra/10-klass> (29.09.2020).
15. Образовательный математический сайт Exponenta.ru
<http://www.kvant.info>
16. Прикладная математика: справочник математических формул, примеры и задачи с решениями <http://www.allmath.ru>
17. Сайт онлайн репетера <https://otlichnikplus.ru>
18. Сайт Росучебника <https://rosuchebnik.ru> (01-10.09.2020)
19. Учимся по Башмакову: Математика в школе <http://www.mathnet.spb.ru>
20. Олимпиады и конкурсы по математике для школьников Всероссийская олимпиада школьников по математике <http://www.bashmakov.ru>
21. Задачник для подготовки к олимпиадам по математике
<http://math.rusolymp.ru>
22. Математические олимпиады и олимпиадные задачи
<http://www.olimpiada.ru>

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Контроль и оценка результатов освоения общеобразовательной учебной дисциплины осуществляется преподавателем в процессе проведения практических занятий, тестов, а также выполнения обучающимися контрольных и самостоятельных работ.

| Результаты обучения | Основные показатели оценки результатов | Формы и методы контроля и оценки результатов обучения |
|---------------------|---|--|
| Личностные | -сформированность представлений о математике как универсальном языке науки, средстве моделирования явлений и процессов, об идеях и методах математики; -понимание значимости математики для научно-технического прогресса, развитие логического мышления и пространственного воображения | Наблюдение за деятельностью обучающегося в процессе работы, устных ответов и индивидуальных творческих работ |
| Метапредметные | -умение самостоятельно определять цели деятельности и составлять планы деятельности; самостоятельно осуществлять деятельность; использовать все возможные ресурсы для достижения результата; выбирать успешные способы и методы решения проблемы; - умение продуктивно общаться и взаимодействовать в процессе совместной деятельности в группе, умение излагать свою точку зрения и интуиция, решать спорные вопросы | Анализ различных работ и устных ответов учащихся, организация различных работ в группах (логические игры и т.п), создание творческих заданий и их оценка. |
| Предметные | <u>Алгебра</u> уметь: 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 | <u>Формы контроля обучения:</u> –устный опрос ,терминологические диктанты. тестирование –контрольная работа <u>Формы оценки результативности обучения:</u> – накопительная система баллов, на основе которой выставляется итоговая отметка. – традиционная система отметок в баллах за каждую выполненную работу, на основе которых выставляется итоговая отметка. <u>Методы контроля</u> направлены на проверку умения учащихся: – отбирать и оценивать факты, процессы, явления; |

| | | |
|--|---|--|
| | <p>жизни: для практических расчетов по формулам, включая формулы, содержащие степени, радикалы, логарифмы и тригонометрические функции, используя при необходимости справочные материалы и простейшие вычислительные устройства.</p> | <p>– выполнять условия задания; – делать осознанный выбор способов действий из ранее известных; – осуществлять коррекцию (исправление) сделанных ошибок на новом уровне предлагаемых заданий; – работать в парах и представлять, как свою, так и общую позицию. <u>Методы оценки результатов обучения:</u> – формирование результата итоговой аттестации по дисциплине на основе на основе результатов текущего контроля.</p> |
| | <p><u>Функции и графики</u> уметь: 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 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. <u>Уравнения и неравенства</u> уметь: решать рациональные, показательные, логарифмические, тригонометрические уравнения, сводящиеся к линейным и квадратным, а также аналогичные неравенства и системы; использовать графический метод решения уравнений и неравенств; изображать на координатной плоскости</p> | <p><u>Формы контроля обучения:</u> –устный опрос, терминологические диктанты. Тестирование. –контрольная работа. <u>Формы оценки результативности обучения:</u> – накопительная система баллов, на основе которой выставляется итоговая отметка. – традиционная система отметок в баллах за каждую выполненную работу, на основе которых выставляется итоговая отметка. <u>Методы контроля</u> направлены на проверку умения учащихся: – отбирать и оценивать факты, процессы, явления; – выполнять условия задания; – делать осознанный выбор способов действий из ранее известных; – осуществлять коррекцию (исправление) сделанных ошибок на новом уровне предлагаемых заданий; – работать в парах и представлять, как свою, так и общую позицию. <u>Методы оценки результатов обучения:</u> – формирование результата</p> |

| | | |
|---|---|---|
| | <p>решения уравнений, неравенств и систем с двумя неизвестными;</p> <p>составлять и решать уравнения и неравенства, связывающие неизвестные величины в текстовых (в том числе прикладных) задачах.</p> <p>использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни:</p> <p>для построения и исследования простейших математических моделей.</p> | <p>итоговой аттестации по дисциплине на основе на основе результатов текущего контроля.</p> |
| | <p><u>Геометрия</u></p> <p>распознавать на чертежах и моделях пространственные формы; соотносить трехмерные объекты с их описаниями, изображениями;</p> <p>описывать взаимное расположение прямых и плоскостей в пространстве, аргументировать свои суждения об этом расположении;</p> <p>анализировать в простейших случаях взаимное расположение объектов в пространстве;</p> <p>изображать основные многогранники и круглые тела; выполнять чертежи по условиям задач;</p> <p>строить простейшие сечения куба, призмы, пирамиды;</p> <p>решать планиметрические и простейшие стереометрические задачи на нахождение геометрических величин (длин, углов, площадей, объемов);</p> <p>использовать при решении стереометрических задач планиметрические факты и методы;</p> <p>проводить доказательные рассуждения в ходе решения задач;</p> <p>использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни:</p> <p>для исследования (моделирования) несложных практических ситуаций на основе изученных формул и свойств фигур;</p> <p>вычисления объемов и площадей поверхностей пространственных тел при решении практических задач, используя при необходимости справочники и вычислительные устройства.</p> | <p><u>Формы контроля обучения:</u></p> <p>–устный опрос, терминологические диктанты. Тестирование.</p> <p>–контрольная работа.</p> <p><u>Формы оценки результативности обучения:</u></p> <p>– накопительная система баллов, на основе которой выставляется итоговая отметка.</p> <p>– традиционная система отметок в баллах за каждую выполненную работу, на основе которых выставляется итоговая отметка.</p> <p><u>Методы контроля</u> направлены на проверку умения учащихся:</p> <p>– отбирать и оценивать факты, процессы, явления; – выполнять условия задания; – делать осознанный выбор способов действий из ранее известных;</p> <p>– осуществлять коррекцию (исправление) сделанных ошибок на новом уровне предлагаемых заданий;</p> <p>– работать в парах и представлять, как свою, так и общую позицию.</p> <p><u>Методы оценки результатов обучения:</u></p> <p>– формирование результата итоговой аттестации по дисциплине на основе на основе результатов текущего контроля.</p> |
| ОК 2 Организовывать собственную деятельность, вы- | -умение применять основные приёмы правила решения уравнений и задач, умение составить план решения и его | Наблюдение, устный опрос, беседы, оценки по результатам выполнения практиче- |

| | | |
|---|--|--|
| <p>бирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество</p> | <p>реализации. Уметь контролировать свою деятельность -умение определять понятия, создавать обобщения, устанавливать аналогии, классифицировать, самостоятельно выбирать основания и критерии для классификации, устанавливать причинно-следственные связи, строить логическое рассуждение, умозаключение (индуктивное, дедуктивное и по аналогии) и делать выводы</p> | <p>ских работ. Выполнение самостоятельных письменных работ. Выполнение тестовых заданий, контрольных работ. Терминологические диктанты.</p> |
| <p>ОК 3Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность</p> | <p>-развитие логического мышления, памяти, воображения, овладение навыками самоанализа ,самооценки;</p> | <p>Устный опрос, написание изложений, сочинений. Наблюдение, устный опрос, беседы, оценки по результатам выполнения практических работ. Выполнение самостоятельных - сформированность представлений о процессах и явлениях, имеющих вероятностный характер, о статистических закономерностях в реальном мире, об основных понятиях элементарной теории вероятностей; уметь находить и оценивать вероятности наступления событий в простейших практических ситуациях и основные характеристики случайных величин; - владение навыками использования готовых компьютерных программ при решении задач. 35 письменных работ, написание диктантов. Выполнение тестовых заданий, контрольных работ. Терминологические диктанты</p> |
| <p>ОК 4 Осуществлять поиск информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач.</p> | <p>- уметь найти нужную для выполнения учебной задачи информацию. Используя учебники, справочники и другие источники.</p> | <p>Выполнение тестовых заданий, контрольных работ, беседа, диспуты и дискуссии. Наблюдение, устный опрос, беседы, оценки по результатам выполнения практических работ.</p> |
| <p>ОК 5. Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности</p> | <p>-использовать различные источники информации, в том числе пользоваться электронными библиотеками, умение критически оценивать и интерпретировать информацию, получаемую из различных источников, в том числе из сети</p> | <p>Устный опрос, написание изложений, сочинений. Наблюдение, устный опрос, беседы, оценки по результатам выполнения практических работ. Выполнение са-</p> |

| | | |
|---|--|---|
| | интернет; | мостоятельных письменных работ, написание диктантов. Выполнение тестовых заданий, контрольных работ. Терминологические диктанты |
| ОК 6. Работать в коллективе и команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, клиентами | - умение выстраивать конструктивные взаимоотношения в командной работе по решению общих задач. | Наблюдение, устный опрос, беседы, оценки по результатам выполнения практических работ. Выполнение самостоятельных письменных работ. Выполнение тестовых заданий, контрольных работ. Терминологические диктанты. |

**ЛИСТ РЕГИСТРАЦИИ ИЗМЕНЕНИЙ В РАБОЧУЮ ПРОГРАММУ
УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

| № п/п | Информация о внесен- ных изменениях | № протоко- ла заседания МО/ ЦК | Дата внесе- ния | Подпись | Срок введе- ния измене- ний в дей- ствие |
|----------|--|--------------------------------------|--------------------|---------|---|
| | | | | | |
| | | | | | |
| | | | | | |
| | | | | | |
| | | | | | |
| | | | | | |
| | | | | | |
| | | | | | |
| | | | | | |
| | | | | | |
| | | | | | |
| | | | | | |
| | | | | | |
| | | | | | |
| | | | | | |
| | | | | | |
| | | | | | |
| | | | | | |
| | | | | | |
| | | | | | |
| | | | | | |
| | | | | | |
| | | | | | |
| | | | | | |
| | | | | | |
| | | | | | |
| | | | | | |
| | | | | | |
| | | | | | |
| | | | | | |

