


Министерство образования и науки Республики Татарстан
Государственного автономного профессионального образовательного учреждения
«Черемшанский аграрный техникум»

Согласовано

Зам. директора по УПР

 С.А.Малешин

« 21 » 08 2021 г.

Утверждаю

Директор ГАПОУ «ЧАТ»

 Р.Х.Гилязетдинов

« 21 » 08 2021 г.



РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
ОУД.04 Математика

Согласовано

Зам. директор

по профессии 15.01.05 Сварщик (ручной и частично механизированной сварки (наплавки))

С.А.Малешин


« 21 » 08 2021 г.

Утверждаю

Рассмотрена на заседании
предметно-цикловой комиссии
общесобраз дисциплин

Протокол № 1

от « 21 » 08 2021 г.

Председатель ПЦК 

Черемшан, 2021 г.

Программа учебной дисциплины «Математика» разработана на основе требований Федерального государственного образовательного стандарта (далее – ФГОС) среднего общего образования, предъявляемых к структуре, содержанию и результатам освоения учебной дисциплины «Математика», в соответствии с Рекомендациями по организации получения среднего общего образования в пределах освоения образовательных программ среднего профессионального образования на базе основного общего образования с учетом требований ФГОС и получаемой профессии среднего профессионального образования (письмо Департамента государственной политики в сфере подготовки рабочих кадров и ДПО Минобрнауки России от 17.03.2015 № 06-259)

Организация – разработчик: ГАПОУ «ЧАТ»

Разработчик: Зеленеева В.И., преподаватель

СОДЕРЖАНИЕ

| | |
|---|-----------|
| 1. Паспорт программы учебной дисциплины _____ | 4 |
| 2. Структура и содержание учебной дисциплины _____ | 7 |
| 3. Условия реализации учебной дисциплины _____ | 16 |
| 4. Контроль и оценка результатов освоения учебной дисциплины _____ | 18 |

1. Паспорт программы учебной дисциплины: «Математика».

1.1 Область применения программы.

Программа общеобразовательной учебной дисциплина «Математика» предназначена для изучения математики в профессиональных образовательных организациях СПО, реализующих образовательную программу среднего общего образования в пределах освоения основной профессиональной образовательной программы СПО на базе основного общего образования при подготовке квалифицированных рабочих, служащих и специалистов среднего звена по профессии 15.01.05 Сварщик (ручной и частично механизированной сварки (наплавки)).

1.2 Место учебной дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы:

Учебная дисциплина «Математика» является учебным предметом обязательной предметной области «Математика и информатика» ФГОС среднего общего образования.

В профессиональных образовательных организациях, реализующих образовательную программу среднего общего образования в пределах освоения ОПОП СПО на базе основного общего образования, учебная дисциплина «Математика» изучается в общеобразовательном цикле учебного плана ОПОП СПО на базе основного общего образования с получением среднего общего образования (ППКРС, ППССЗ).

1.3. Цели и задачи учебной дисциплины – требования к результатам освоения учебной дисциплины:

Содержание программы «Математика» направлено на достижение следующих целей:

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

Освоение содержания учебной дисциплины «Математика» обеспечивает достижение студентами следующих результатов:

• **Личностных:**

- сформированность представлений о математике как универсальном языке науки, средстве моделирования явлений и процессов, 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, для продолжения образования и самообразования;
- овладение математическими знаниями и умениями, необходимыми в повседневной жизни, для освоения смежных естественно-научных дисциплин и дисциплин профессионального цикла, для получения образования в областях, не требующих углубленной математической подготовленности;
- готовность и способность к образованию, в том числе к самообразованию, на протяжении всей жизни; сознательное отношение к непрерывному образованию как условию успешной 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;

• **метапредметных:**

- 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 интерпретировать 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 для их достижения;
- целеустремленность в поисках и принятии решений, сообразительность и интуиция, развитие пространственных представлений; способность воспринимать красоту и гармонию мира;

- **предметных:**

- сформированность представлений о математике как части мировой культуры и месте математике в современной цивилизации, способах описания явлений реального мира на математическом языке;
- сформированность представлений о математических понятиях как важнейших математических моделях, позволяющих описывать и изучать разные процессы и явления; понимание возможности аксиоматического построения математических теорий;
- владение методами доказательств и алгоритмов решения, умение их применять, проводить доказательные рассуждения в ходе решения задач;
- владение стандартными приемами решение 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 геометрические фигуры на чертежах, моделях и в реальном мире; применение изученных свойств геометрических фигур и формул для решения геометрических задач и задач с практическим содержанием;
- сформированность представлений о процессах и явлениях, имеющих вероятностный характер, статистических закономерностях в реальном мире, 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.

1.4. Количество часов на освоение программы учебной дисциплины:

При реализации содержания общеобразовательной учебной дисциплины «Математика» в пределах освоения ОПОП СПО на базе основного общего образования с получением среднего общего образования (ППКРС, ППССЗ) максимальная учебная нагрузка составляет: **456 часов**.

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ.

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

| Вид учебной нагрузки | Объем часов |
|---|--------------------|
| Максимальная учебная нагрузка (всего) | 456 |
| Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего) | 304 |
| В том числе: | |
| - практические занятия, из них: | 144 |
| Самостоятельная работа | 152 |
| промежуточная аттестация в форме экзамена | 6 |

2.2 Содержание учебной дисциплины: «Математика» по профессии 15.01.05 Сварщик (ручной и частично механизированной сварки (наплавки))

| 1 | Содержание учебного материала, практические занятия и контрольные работы. 2 | Объем часов 3 | Уровень освоения 4 |
|---|---|--|-----------------------|
| Раздел 1. Действительные числа. | | | |
| Тема 1.1. Развитие понятия о числе | Содержание учебного материала: | 10 | 1,2 |
| | Введение. | 1 | |
| | Рациональные и иррациональные числа. | 1 | |
| | Действия над десятичными и обыкновенными дробями. | 1 | |
| | Приближенные числа. | 1 | |
| | Абсолютная и относительная погрешность. | 1 | |
| | Степень. Стандартный вид числа. | 1 | |
| | Линейные уравнения. | 1 | |
| | Квадратные уравнения. | 1 | |
| | Практические занятия: Арифметические действия над числами, над десятичными и обыкновенными дробями. Нахождение приближенных значений величин и погрешностей вычислений. Решение линейных, квадратных уравнений. | 2 | |
| Раздел 2. Функции | | | |
| Тема 2.1. Степенная функция | Содержание учебного материала: | 10 | 1,2 |
| | Понятие корня n-й степени из действительного числа | 2 | |
| | Функции $y = \sqrt{x}$, их свойства и график. | 2 | |
| | Свойства корня n-й степени. | 1 | |
| | Иррациональные уравнения. | 1 | |
| | Степень с рациональным показателем. | 1 | |
| | | Практические занятия: Арифметические действия над числами. Вычисление и сравнение корней. Выполнение расчетов с радикалами. Решение иррациональных уравнений. Нахождение значений степеней с рациональными показателями. Сравнение степеней. Преобразования выражений, содержащих степени. | |
| Тема 2.2. Показательная функция | Содержание учебного материала: | 12 | 2 |
| | Показательная функция, её свойства и график | 2 | |
| | Показательные уравнения. | 1 | |

| | | |
|---|---|-----------|
| | Показательные неравенства. | 1 |
| | Системы показательных уравнений и неравенств. | 2 |
| | Практические занятия: Преобразования выражений, содержащих степени. Решение показательных уравнений, неравенств, систем уравнений и неравенств. | 5 |
| | Контрольная работа № 1 | 1 |
| Тема 2.3. Логарифм числа. Логарифмическая функция. | Содержание учебного материала: | 18 |
| | Понятие логарифма. | 1 |
| | Логарифмическая функция, её свойства и график. | 2 |
| | Свойства логарифмов. | 1 |
| | Логарифмические уравнения. | 1 |
| | Логарифмические неравенства. | 1 |
| | Системы логарифмических уравнений и неравенств. | 2 |
| Практические занятия: Нахождение значений логарифма по произвольному основанию. Переход от одного основания к другому. Вычисление и сравнение логарифмов. Логарифмирование и потенцирование выражений. Решение логарифмических уравнений, неравенств, систем уравнений. | 9 | |
| | Контрольная работа № 2 | 1 |
| Раздел 3. Взаимное расположение прямой и плоскости в пространстве. | | |
| Тема 3.1 Аксиомы стереометрии и их простейшие следствия. | Содержание учебного материала: | 4 |
| | Аксиомы стереометрии. Существование плоскости, проходящей через данную прямую и данную точку. | 1 |
| | Пересечение прямой с плоскостью. | 1 |
| | Разбиение пространства плоскостью. | 1 |
| | Практическое занятие: Применение аксиом и свойств при решении простейших геометрических задач. | 1 |
| Тема 3.2. Параллельность прямых и плоскостей. | Содержание учебного материала: | 7 |
| | Параллельные прямые в пространстве | 1 |
| | Признак параллельности прямой и плоскости. | 1 |
| | Признак параллельности плоскостей. Существование плоскости, параллельной данной плоскости. | 1 |
| | Свойство параллельных плоскостей. | 1 |
| | Изображение пространственных фигур. | 1 |
| | Практические занятия: Решение простейших геометрических задач. Признаки взаимного расположения | 2 |

| | | | |
|---|---|-----------|--|
| | прямых. Угол между прямыми. Взаимное расположение прямых и плоскостей. Угол между прямой и плоскостью. Теоремы о взаимном расположении прямой и плоскости. Признаки и свойства параллельных плоскостей. | | |
| Тема 3.3 Перпендикулярность прямых и плоскостей. | Содержание учебного материала: | 7 | |
| | Перпендикулярность прямых в пространстве. | 1 | |
| | Признак перпендикулярности прямой и плоскости. | 1 | |
| | Перпендикуляр и наклонная. | 1 | |
| | Теорема о трех перпендикулярах. | 1 | |
| | Расстояние между скрещивающимися прямыми. | 1 | |
| | Практические занятия: Решение простейших геометрических задач. Перпендикуляр и наклонная к плоскости. Теорема о трех перпендикулярах. Признаки и свойства перпендикулярных плоскостей. | 2 | |
| Раздел 4. Комбинаторика и вероятность. | | | |
| Тема 4.1 Комбинаторика. | Содержание учебного материала: | 16 | |
| | Основные понятия комбинаторики. | 2 | |
| | Задачи на подсчет числа размещений, перестановок. | 2 | |
| | Задачи на подсчет числа сочетаний. | 2 | |
| | Решение задач на перебор вариантов. | 2 | |
| | Формула Бинома-Ньютона. | 2 | |
| | Свойства биномиальных коэффициентов | 2 | |
| Практические занятия: Правила комбинаторики. Решение комбинаторных задач. Размещения, сочетания и перестановки, Бином Ньютона и треугольник Паскаля. Прикладные задачи. | 4 | | |
| Раздел 5. Декартовы координаты и векторы в пространстве. | | | |
| Тема 5.1 Декартовы координаты в пространстве. | Содержание учебного материала: | 28 | |
| | Введение декартовых координат в пространстве. | 2 | |
| | Расстояние между точками. | 2 | |
| | Координаты середины отрезка. | 2 | |
| | Преобразование симметрии в пространстве. | 1 | |
| | Симметрия в природе и на практике. | 1 | |
| | Движение в пространстве | 2 | |
| | Параллельный перенос в пространстве. | 2 | |
| | Подобие пространственных фигур. | 2 | |
| | Угол между скрещивающимися прямыми. | 2 | |
| | Угол между прямой и плоскостью. | 2 | |

| | | |
|--|---|-----------|
| | Угол между плоскостями. | 2 |
| | Площадь ортогональной проекции многоугольника. | 2 |
| | Практические занятия: Решение геометрических задач. Нахождение расстояния между точками, координаты середины отрезка. Нахождение угла между скрещивающимися прямыми, угла между прямой и плоскостью, угла между плоскостями. | 6 |
| Тема 5.2 Векторы в пространстве. | Содержание учебного материала: | 8 |
| | Векторы в пространстве. | 2 |
| | Действия над векторами. | 2 |
| | Практические занятия: Векторы. Действия с векторами. Действия с векторами, заданными координатами. Скалярное произведение векторов. Использование векторов при доказательстве теорем стереометрии. | 2 |
| | Контрольная работа № 3 | 2 |
| Раздел 6. Тригонометрические функции | | |
| Тема 6.1 Тригонометрические функции числового аргумента. | Содержание учебного материала: | 13 |
| | Радианная мера | 2 |
| | Основные формулы тригонометрии | 2 |
| | Тригонометрические преобразования | 2 |
| | Практические занятия: Радианный метод измерения углов вращения и связь с градусной мерой. Основные тригонометрические тождества, формулы сложения, удвоения, преобразование суммы тригонометрических функций в произведение, преобразование произведения тригонометрических функций в сумму | 7 |
| Тема 6.2 Функции синус, косинус, тангенс, котангенс. | Содержание учебного материала: | 6 |
| | Функции синус, косинус, их свойства и графики. | 2 |
| | Функции тангенс и котангенс, их свойства и графики. | 2 |
| | Практические занятия: Задачи на построение тригонометрических функций. | 2 |
| Тема 6.3 Решение тригонометрических уравнений и неравенств. | Содержание учебного материала: | 29 |
| | Арксинус, арккосинус, арктангенс | 2 |
| | Решение уравнений вида: $\cos x = a$ | 2 |
| | Решение уравнений вида: $\sin x = a$ | 2 |
| | Решение уравнений вида: $\operatorname{tg} x = a$ | 2 |
| | Решение простейших тригонометрических уравнений.. | 2 |
| | Решение тригонометрических уравнений приводимых к квадратным. | 2 |

| | | | |
|--|---|-----------|---|
| | Решение простейших тригонометрических неравенств. | 2 | 2 |
| | Решение систем тригонометрических уравнений. | 2 | |
| | Практические занятия: Обратные тригонометрические функции: арксинус, арккосинус, арктангенс. Решение простейших тригонометрических уравнений, неравенств и систем уравнений. | 12 | |
| | Контрольная работа № 4. | 1 | |
| Раздел 7. Многогранники | | | |
| Тема 7.1 Многогранники | Содержание учебного материала: | 14 | |
| | Двугранный угол. Трехгранный и многогранные углы | 1 | |
| | Многогранники. Призма | 1 | |
| | Изображение призмы и построение ее сечений. | 2 | |
| | Прямая призма. | 1 | |
| | Параллелепипед. | 1 | |
| | Прямоугольный параллелепипед. Симметрия прямоугольного параллелепипеда. | 2 | |
| | Пирамида. Построение пирамиды и ее плоских сечений. | 1 | |
| | Усеченная пирамида. Правильная пирамида | 1 | |
| | Правильные многогранники | 1 | |
| | Практические занятия: Решение простейших геометрических задач. Различные виды многогранников. Их изображения. Сечения, развертки многогранников. Площадь поверхности. Виды симметрий в пространстве. | 2 | |
| | Контрольная работа № 5. | 1 | |
| Тема 7.2 Объемы многогранников. | Содержание учебного материала: | 10 | |
| | Понятие объема. Объем прямоугольного параллелепипеда. Объем наклонного параллелепипеда. | 2 | |
| | Объем призмы. Равновеликие тела. | 2 | |
| | Объем пирамиды. Объем усеченной пирамиды. | 2 | |
| | Объем подобных тел. | 1 | |
| | Практические занятия: Решение геометрических задач на вычисление объемов. | 2 | |
| | Контрольная работа № 6. | 1 | |
| Раздел 8. Функции | | | |
| Тема 8.1 Функции и их графики | Содержание учебного материала: | 12 | |
| | Функции и их графики. | 2 | |
| | Четные и нечетные функции. Периодичность функций. | 2 | |

| | | |
|--|---|--------------------|
| | Возрастание и убывание функций. Экстремумы. | 2 |
| | Исследование функций. | 2 |
| | Практические занятия: Определение функций. Построение и чтение графиков функций. Исследование функции. Свойства линейной квадратичной, кусочно-линейной и дробно-линейной функций. Непрерывные и периодические функции. Свойства и графики функции. Контрольная работа № 7. | 3 1 |
| Раздел 9. Производная и ее применение | | |
| Тема 9.1 Производная | Содержание учебного материала: | 16 |
| | Приращение функции. | 1 |
| | Понятие о производной. | 1 |
| | Понятие о непрерывности функции и предельном переходе. | 1 |
| | Правила вычисления производных. | 2 |
| | Производная сложной функции. | 2 |
| | Производная тригонометрических функций. | 2 |
| | Практические занятия: Числовая последовательность, способы ее задания, вычисления членов последовательности. Предел последовательности. Правила и формулы дифференцирования, таблица производных элементарных функций. Контрольная работа № 8 | 6 1 |
| Тема 9.2 Применения непрерывности и производной. | Содержание учебного материала: | 7 |
| | Применения непрерывности. | 1 |
| | Касательная по графику функции. | 2 |
| | Приближенные вычисления | 2 |
| | Производная в физике и технике | 2 |
| Тема 9.3 Применения производной к исследованию функции. | Содержание учебного материала: | 9 |
| | Признаки возрастания и убывания функции | 2 |
| | Критические точки функции | 1 |
| | Примеры применения производной к исследованию функции. | 2 |
| | Наибольшее и наименьшее значения функции. | 1 |
| | Практические занятия: Исследование функции с помощью производной. Нахождение наибольшего наименьшего значения и экстремальных значений функции. Контрольная работа № 9. | 2 1 |
| | Раздел 10 Тела вращения. | |
| Тема 10.1 | Содержание учебного материала: | 16 |

| | | |
|---|--|-----------|
| Тела вращения. | Цилиндр. Сечения цилиндра плоскостями. | 2 |
| | Вписанная и описанная призмы. | 2 |
| | Конус. Сечения конуса плоскостями. | 2 |
| | Вписанная и описанная пирамиды. | 2 |
| | Шар. Сечение шара плоскостями. | 2 |
| | Симметрия шара. | 2 |
| | Касательная плоскость к шару. Пересечение двух сфер. | 2 |
| | Практические занятия: Решение простейших геометрических задач. | 2 |
| Тема 10.2 Объемы и поверхности тел вращения | Содержание учебного материала: | 10 |
| | Объем цилиндра | 1 |
| | Объем конуса | 1 |
| | Объем усеченного конуса. | 1 |
| | Объем шара. | 1 |
| | Объем шарового сегмента. | 1 |
| | Площадь боковой поверхности цилиндра. | 2 |
| | Площадь сферы | 1 |
| | Практические занятия: Вычисление объемов и поверхности тел вращения. | 2 |
| Раздел 11. Первообразная и интеграл | | |
| Тема 11.1 Первообразная. | Содержание учебного материала: | 6 |
| | Определение первообразной. | 1 |
| | Основное свойство первообразной | 1 |
| | Три правила нахождения первообразных. | 2 |
| | Практические занятия: Определение первообразной. Основное свойство первообразной. Правила нахождения первообразных. | 2 |
| Тема 11.2 Интеграл. | Содержание учебного материала: | 12 |
| | Площадь криволинейной трапеции. | 2 |
| | Интеграл. Формула Ньютона-Лейбница. | 2 |
| | Применения интеграла. | 2 |
| | Практические занятия: Интеграл и первообразная. Теорема Ньютона-Лейбница. Применение интеграла к вычислению физических величин и площадей. | 5 |
| | Контрольная работа № 10 | 1 |
| Раздел 12. Элементы теории вероятностей и математической статистики. | | |

| | | |
|--|--|------------|
| Тема 12.1 Элементы теории вероятностей и математической статистики. | Содержание учебного материала: | 10 |
| | Вероятность и геометрия. | 2 |
| | Независимые повторения испытаний с двумя исходами. | 2 |
| | Статистические методы обработки информации. | 2 |
| | Гауссова кривая. Закон больших чисел. | 2 |
| | Практические занятия: Классическое определение вероятности, свойства вероятностей, теорема о сумме вероятностей. Вычисление вероятностей, Прикладные задачи. Представление числовых данных. Прикладные задачи. | 2 |
| Раздел 13. Уравнения и неравенства. | | |
| Тема 13.1 Уравнения и неравенства. | Содержание учебного материала: | 20 |
| | Равносильность уравнений. | 2 |
| | Общие методы решения уравнений. | 1 |
| | Равносильность неравенств. | 2 |
| | Иррациональные уравнения. | 2 |
| | Иррациональные неравенства. | 2 |
| | Решение уравнений и неравенств графическим способом. | 2 |
| | Уравнения и неравенства с двумя переменными. | 2 |
| | Системы уравнений. | 2 |
| | Итоговое занятие. | 1 |
| | Практические занятия: Корни уравнений. Равносильность уравнений. Преобразование уравнений. Основные приемы решения уравнений. Решение систем уравнений. Использование свойств и графиков функций для решения уравнений и неравенств. | 3 |
| Контрольная работа № 11 | 1 | |
| ИТОГО: | | 456 |
| Промежуточная аттестация в форме экзамена | | |

Для характеристики уровня освоения учебного материала используются следующие обозначения:

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

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ.

3.1. Требования к минимальному материально техническому обеспечению.

Освоение программы учебной дисциплины «Математика: алгебра и начала математического анализа; геометрия» требует наличие в профессиональной образовательной организации, реализующей образовательную программу среднего общего образования в пределах освоения ОПОП СПО на базе основного общего образования, учебного кабинета, в котором имеется возможность обеспечить обучающимся свободный доступ в Интернет во время учебного занятия и в период внеаудиторной деятельности.

Помещение кабинета удовлетворяет требованиям Санитарно-эпидемиологических правил и нормативов (СанПиН 2.4.2 № 178-02) и оснащен типовым оборудованием, указанным в настоящих требованиях, в том числе специализированной учебной мебелью и средствами обучения, достаточными для выполнения требований к уровню подготовки обучающихся.

В кабинете имеется мультимедийное оборудование, посредством которого участники образовательного процесса могут просматривать визуальную информацию по математике, создавать презентации, видеоматериалы, иные документы.

В состав учебно-методического и материально-технического обеспечения программы учебной дисциплины «Математика: алгебра и начала математического анализа; геометрия» входят:

- многофункциональный комплекс преподавателя;
- наглядные пособия (комплекты учебных таблиц, плакатов, портретов выдающихся ученых-математиков и др.)
- информационно-коммуникативные средства;
- экранно-звуковые пособия;
- комплект технической документации, в том числе паспорта на средства обучения, инструкции по их использованию и технике безопасности;
- библиотечный фонд.

В библиотечный фонд входят учебники, учебно-методические комплекты (УМК), обеспечивающие освоение учебной дисциплины «Математика: алгебра и начала математического анализа; геометрия», рекомендованные или допущенные для использования в профессиональных образовательных организациях, реализующих образовательную программу среднего общего образования в пределах освоения ОПОП СПО на базе основного общего образования.

Библиотечный фонд дополнен энциклопедиями, справочниками, научной, научно-популярной и другой литературой по математике.

В процессе освоения программы учебной дисциплины «Математика: алгебра и начала математического анализа; геометрия» у студентов есть доступ к электронным учебным материалам по математике, имеющимся в свободном доступе в сети Интернет (электронным книгам, практикумам, тестам, материалам ЕГЭ и др.).

3.2. Перечень учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы.

1. Значимые фигуры: жизнь и открытия великих математиков
Стюарт Иэн Альпина нон-фикшн 2019
2. Математика Шипова Л.И., Шипов А.Е. ИНФРА-М 2020
3. Математика Карбачинская Н.Б., Харитонова Е.Е. Российский
государственный университет правосудия 2019
4. Математика. Часть 1 Бегларян М.Е., Ващекин А.Н., Квачко В.Ю. и
др.Российский государственный университет правосудия 2015
5. Математика. Элементы высшей математики Бардушкин В.В.,
Прокофьев А.А. КУРС 2021
6. Математика. Элементы высшей математики Бардушкин В.В.,
Прокофьев А.А. КУРС 2021
7. Сборник задач по математике Дадаян А. А. Форум 2018

ИНТЕРНЕТ-РЕСУРСЫ

www.fcior.edu.ru (информационные, тренировочные и контрольные материалы).

www.school-collection.edu.ru (Единая коллекции цифровых образовательных ресурсов)

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

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

| Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания) | Формы и методы контроля и оценки результатов обучения |
|--|--|
| Умения: | |
| Проводить тождественные преобразования выражений, содержащих степенные, показательные, логарифмические и тригонометрические функции. | Решение упражнений на уроке, внеаудиторная самостоятельная работа, контрольная работа. |
| Строить графики степенной, показательной, логарифмической и тригонометрических функций. | Решение упражнений на уроке, внеаудиторная самостоятельная работа. |
| Решать простейшие уравнения и неравенства, содержащие степенные, показательные, логарифмические и тригонометрические функции. | Решение упражнений на уроке, внеаудиторная самостоятельная работа, контрольная работа. |
| Изображать геометрические фигуры на чертеже и производить простейшие построения на плоскости. | Решение упражнений на уроке, внеаудиторная самостоятельная работа. |
| Выполнять операции над векторами и пользоваться свойствами этих операций. | Решение упражнений на уроке, внеаудиторная самостоятельная работа, контрольная работа. |
| Знания: | |
| Свойства арифметического корня натуральной степени. | Решение упражнений на уроке, внеаудиторная самостоятельная работа, контрольная работа. |
| Свойства степени с рациональным показателем. | Решение упражнений на уроке, внеаудиторная самостоятельная работа, контрольная работа. |
| Свойства логарифмов и основное логарифмическое тождество. | Решение упражнений на уроке, внеаудиторная самостоятельная работа, контрольная работа. |
| Основные тригонометрические формулы. | Решение упражнений на уроке, внеаудиторная самостоятельная работа, контрольная работа. |
| Таблица производных элементарных функций. | Решение упражнений на уроке, внеаудиторная самостоятельная работа, контрольная работа. |
| Аксиомы стереометрии. | Решение упражнений на уроке, внеаудиторная самостоятельная работа, контрольная работа. |
| Личностные: - сформированность представлений о математике как универсальном языке науки, средстве | Входной контроль: - контрольная работа Текущий контроль: |

| | |
|---|---|
| <p>моделирования явлений и процессов, идеях и методах математики</p> <p>- 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</p> <p>-развитие логического мышления, пространственного воображения, алгоритмической культуры, критичности мышления на уровне,</p> <p>- 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</p> <p>- готовность и способность к самостоятельной творческой и ответственной деятельности</p> <p>- готовность к коллективной работе, сотрудничеству со сверстниками в образовательной, общественно полезной, учебно-исследовательской, проектной и других видах деятельности</p> <p>- отношение к профессиональной деятельности как возможности участия в решении личных, общественных, государственных, общенациональных проблем</p> <p>Метапредметные:</p> | <p>- письменный опрос; - тестирование;</p> <p>-практические занятия; - выполнение разноуровневых заданий; - выполнение индивидуальных заданий,</p> <p>- самостоятельная работа</p> <p>- графическая работа</p> <p>Тематический контроль:</p> <p>-контрольные работы</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</p> <p>- умение продуктивно общаться и взаимодействовать в процессе совместной деятельности, учитывать позиции других участников деятельности, эффективно разрешать конфликты</p> <p>- 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</p> <p>- готовность и способность к самостоятельной информационно-познавательной деятельности, включая умение ориентироваться в различных источниках информации, критически оценивать и интерпретировать информацию, получаемую из различных источников</p> <p>- владение языковыми средствами: умение ясно, логично и точно излагать свою точку зрения, использовать адекватные языковые средства</p> <p>- 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 для их достижения</p> <p>- целеустремленность в поисках и</p> | |
|--|--|

принятии решений, сообразительность и интуиция, развитость пространственных представлений; способность воспринимать красоту и гармонию мира

Предметные:

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

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

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

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

- сформированность представлений об основных понятиях 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 геометрические фигуры на чертежах, моделях и в реальном мире; -

| | |
|--|--|
| <p>применение изученных свойств геометрических фигур и формул для решения геометрических задач и задач с практическим содержанием</p> <p>- сформированность представлений о процессах и явлениях, имеющих вероятностный характер, статистических закономерностях в реальном мире, основных понятиях элементарной теории вероятностей; умений находить и оценивать вероятности наступления событий в простейших практических ситуациях и основные характеристики случайных величин</p> <p>- владение навыками использования готовых компьютерных программ при решении задач</p> | |
|--|--|