

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ КАМЧАТСКОГО КРАЯ

**КРАЕВОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЕ
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ АВТОНОМНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
«КАМЧАТСКИЙ КОЛЛЕДЖ ТЕХНОЛОГИИ И СЕРВИСА»**


**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ УЧЕБНОЙ
ДИСЦИПЛИНЫ
«МАТЕМАТИКА»**

программа подготовки квалифицированных рабочих, служащих
по профессии СПО
19.01.04 Пекарь

г. Петропавловск-Камчатский
2020 г.

Рассмотрено и одобрено
на заседании методической комиссии
преподавателей общеобразовательных
дисциплин, протокол № 9 от «25» мая
2020 г.

Председатель  Е.В. Катырбаева

Утверждаю
Заместитель директора по учебно-
производственной работе
 О.Н. Толоконникова
от «25» мая 2020 г.

Программа общеобразовательной учебной дисциплины «Математика» составлена с учетом требований федерального государственного образовательного стандарта среднего общего образования в пределах соответствующей ОПОП СПО по профессии 19.01.04. Пекарь.

Организация-разработчик:

КГПОАУ «Камчатский колледж технологии и сервиса»

Разработчики: Аралова Галина Николаевна, преподаватель

СОДЕРЖАНИЕ

1. ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА	стр. 4
2. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	4
3. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	6
4. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И МАТЕРИАЛЬНО- ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	13

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Программа общеобразовательной учебной дисциплины «Математика» предназначена для изучения математики в профессиональных образовательных организациях СПО, реализующих образовательную программу среднего общего образования в пределах освоения основной профессиональной образовательной программы СПО (ОПОП СПО) на базе основного общего образования при подготовке квалифицированных рабочих, служащих и специалистов среднего звена.

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, позволяющем описывать и изучать реальные процессы и явления.

Программа учебной дисциплины «Математика» является основой для разработки рабочих программ, в которых профессиональные образовательные организации, реализующие образовательную программу среднего общего образования в пределах освоения ОПОП СПО на базе основного общего образования, уточняют содержание учебного материала, последовательность его изучения, распределение учебных часов, тематику рефератов, виды самостоятельных работ, учитывая специфику программ подготовки квалифицированных рабочих, служащих и специалистов среднего звена, осваиваемой профессии или специальности.

Программа может использоваться другими профессиональными образовательными организациями, реализующими образовательную программу среднего общего образования в пределах освоения основной ОПОП СПО на базе основного общего образования (ППКРС, ППССЗ).

ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ «МАТЕМАТИКА»

Математика является фундаментальной общеобразовательной дисциплиной со сложившимся устойчивым содержанием и общими требованиями к подготовке обучающихся.

Общие цели изучения математики реализуются в четырех направлениях:

1. общее представление об идеях и методах математики;
2. интеллектуальное развитие;
3. овладение необходимыми конкретными знаниями и умениями;
4. воспитательное воздействие.

Содержание учебной дисциплины разработано в соответствии с основными содержательными линиями обучения математике:

- алгебраическая линия, включающая систематизацию сведений о числах; изучение новых и обобщение ранее изученных операций (возведение в степень, извлечение корня, логарифмирование, синус, косинус, тангенс, котангенс и обратные к ним); изучение новых видов числовых выражений и формул; совершенствование практических навыков и вычислительной культуры, расширение и совершенствование алгебраического аппарата, сформированного в основной школе, и его применение к решению математических и прикладных задач;
- теоретико-функциональная линия, включающая систематизацию и расширение сведений о функциях, совершенствование графических умений; знакомство с основными идеями и методами математического анализа в объеме, позволяющем исследовать элементарные функции и решать простейшие геометрические, физические и другие прикладные задачи;
- линия уравнений и неравенств, основанная на построении и исследовании математических моделей, пересекающаяся с алгебраической и теоретико-функциональной линиями и включающая развитие и совершенствование техники алгебраических преобразований для решения уравнений, неравенств и систем; формирование способности строить и исследовать простейшие математические модели при решении прикладных задач, задач из смежных и специальных дисциплин;
- геометрическая линия, включающая наглядные представления о пространственных фигурах и изучение их свойств, формирование и развитие пространственного воображения, развитие способов геометрических измерений, координатного и векторного методов для решения математических и прикладных задач;
- стохастическая линия, основанная на развитии комбинаторных умений, представлений о вероятностно-статистических закономерностях окружающего мира.

В тематических планах программы учебный материал представлен в форме чередующегося развертывания основных содержательных линий (алгебраической, теоретико-функциональной, уравнений и неравенств, геометрической, стохастической), что позволяет гибко использовать их расположение и взаимосвязь, составлять рабочий календарный план, по-разному чередуя учебные темы (главы учебника), учитывая профиль профессионального образования, специфику осваиваемой профессии СПО или специальности СПО, глубину изучения материала, уровень подготовки студентов по предмету. Изучение общеобразовательной учебной дисциплины «Математика: алгебра, начала математического анализа, геометрия» завершается подведением итогов в форме экзамена в рамках промежуточной аттестации студентов в процессе освоения основной ОПОП СПО с получением среднего общего образования (ППКРС, ППССЗ).

СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

ВВЕДЕНИЕ

Математика в науке, технике, экономике, информационных технологиях и практической деятельности. Цели и задачи изучения математики при освоении профессий СПО

Требования к студентам:

Ознакомление с ролью математики в науке, технике, экономике, информационных технологиях и практической деятельности.

Ознакомление с целями и задачами изучения математики при освоении профессий СПО

РАЗВИТИЕ ПОНЯТИЯ О ЧИСЛЕ

Целые и рациональные числа. Действительные числа. Приближенные вычисления

Требования к студентам:

Выполнение арифметических действий над числами.

Нахождения приближенных значений величин и погрешностей вычислений, сравнение числовых выражений.

ФУНКЦИИ, ИХ СВОЙСТВА И ГРАФИКИ

Определение области определения и множество значений, график функции, построение графиков линейной функции. Монотонность, четность, нечетность, периодичность. Промежутки возрастания и убывания, наибольшее и наименьшее значения, точки экстремумы. Графическая интерпретация.

Требования к студентам:

Ознакомление с понятием переменной, примерами зависимостей между переменными. Ознакомление с понятием графика, определение принадлежности точки к графику функции. Ознакомление с примерами функциональных зависимостей в реальных процессах из смежных дисциплин. Ознакомление с доказательствами рассуждениями свойств квадратичной функции. Построение и чтение графиков функций. Исследование функции. Выполнение преобразований графика функции.

КОРНИ, СТЕПЕНИ, ИРРАЦИОНАЛЬНЫЕ УРАВНЕНИЯ

Корни натуральной степени числа и их свойства. Степени с рациональными показателями, их свойства. Степени с действительными показателями и их свойства. Корни натуральной степени числа и их свойства. Степени с рациональными показателями, их свойства. Степени с действительными показателями и их свойства.

Требования к студентам:

Ознакомление с понятием корня n -ой степени, свойствами радикалов и правилами сравнения корней. Формулирование определения корня и свойств корней. Преобразование числовых и буквенных выражений, содержащих радикалы. Записывание корня n -й степени в виде степени с дробным показателем и наоборот. Формулирование свойств степеней. Выполнение расчетов по формулам, содержащим радикалы. Определение равносильности выражение с радикалами. Решение иррациональных уравнений

СИСТЕМЫ АЛГЕБРАИЧЕСКИХ УРАВНЕНИЙ

Равносильность систем уравнений. Метод решения систем уравнений (замена переменных). Метод решения уравнений с использованием однородной функции.

Требования к студентам:

Решение систем уравнений с применением метода замены переменных. Использование однородной функции при решении систем уравнений.

ПОКАЗАТЕЛЬНАЯ ФУНКЦИЯ

Определение функции, её свойства и графики. Преобразование графиков. Построение и чтение графиков. Исследование функции. Равносильность уравнений. Основные приемы решения показательных уравнений. Равносильность неравенств. Основные приемы решений показательных неравенств

Требования к студентам:

Ознакомление с определением показательной функции, формулирование его. Нахождение области определения и области значения функции. Построение и чтение графиков. Выполнение преобразований графика функции. Решение показательных уравнений с применением все приемов (разложение на множители, введение новых неизвестных, подстановки, графического метода). Решение систем показательных уравнений с применением различных способов. Ознакомление с общими способами решения показательных неравенств, использование свойств и графиков функций при решении показательных неравенств. Решение неравенств и систем неравенств различными способами.

ЛОГАРИФМИЧЕСКАЯ ФУНКЦИЯ

Основное логарифмическое тождество. Свойства логарифмов. Десятичные и натуральные логарифмы. переход к новому основанию. Область определения и область значения логарифмической функции и построение графика функции. Равносильность логарифмических уравнений и систем уравнений. Основные приемы решения логарифмических уравнений. Логарифмические неравенства, основные приемы и способы их решения

Требования к студентам:

Выполнение преобразования выражений, применение формул, связанных со свойствами логарифмов. Построение и чтение графиков функций. Исследование функции. Выполнение преобразований графика функции. Повторение равносильности уравнений и её применение к логарифмическим уравнениям. Решение логарифмических уравнений и систем уравнений. Использование свойств и графиков функций для решения уравнений. Повторение основных приемов решения систем уравнений. Использование свойств и графиков функций при решении неравенств. Решение неравенств и систем неравенств с применением различных способов

ПРЯМЫЕ И ПЛОСКОСТИ В ПРОСТРАНСТВЕ

Предмет стереометрии. Основные понятия и аксиомы стереометрии. Взаимное расположение прямых и плоскостей в пространстве. Перпендикулярность прямой и плоскости, перпендикуляр и наклонная. Взаимное расположение двух прямых в пространстве. Параллельность прямой и плоскости. Параллельность плоскостей. Геометрические преобразования пространства.

Требования к студентам:

Формулировка основных понятий и аксиом стереометрии. Формулировка и приведение доказательств взаимного расположения прямых и плоскостей в пространстве. Выполнение построения взаимного расположения прямых и плоскостей в пространстве. Выполнения построения перпендикулярной прямой к плоскости. Изображение на рисунках и конструирование на моделях перпендикуляров и наклонных к плоскости. Описывание расстояния от точки до плоскости, от прямой до плоскости. Формулировка и приведение

доказательств признаков взаимного расположения прямых и плоскостей. Формулирование определений, признаков и свойств параллельных плоскостей. Применение признаков и свойств расположения прямых и плоскостей при решении задач

МНОГОГРАННИКИ И ПЛОЩАДИ ИХ ПОВЕРХНОСТЕЙ

Вершины, ребра, грани многогранника. Многогранные углы. Выпуклые многогранники. Описание и характеристика призмы. Построение призмы, параллелепипеда, куба. построение сечений призмы, параллелепипеда, куба. Изучение формул для вычисления площадей поверхностей призмы, параллелепипеда, куба. Пирамида. Правильная пирамида. Усеченная пирамида. Тетраэдр

Требования к студентам:

Описание и характеристика различных видов многогранников, перечисление их элементов и свойств. Изображение многогранников и выполнение построения на изображениях и моделях многогранников. Ознакомление с понятием площади поверхности многогранника. Изучение формул для вычисления площадей поверхностей многогранников. Описание и характеристика призмы. Построение призмы, параллелепипеда, куба. построение сечений призмы, параллелепипеда, куба. Изучение формул для вычисления площадей поверхностей призмы, параллелепипеда, куба. Описание и характеристика пирамиды. Изображение пирамиды и усеченной пирамиды, перечисление их элементов и свойств. Изображение пирамиды и усеченной пирамиды и выполнение построения на изображениях и моделях пирамиды и усеченной пирамиды. Изучение формул для вычисления площадей пирамид и усеченных пирамид.

ТЕЛА И ПОВЕРХНОСТИ ВРАЩЕНИЯ

Цилиндр. Основание, высота, боковая поверхность, образующая, развертка. Осевые сечение и сечения, параллельные основанию. Формула площади поверхности цилиндра. Конус. Усеченный конус. Основание, высота. Боковая поверхность, образующая, развертка. Формулы площадей поверхностей конуса и усеченного конуса. Шар и сфера, их сечения. Касательная плоскость к сфере. Формула площади сферы.

Требования к студентам:

Ознакомление с видами тел вращения, формулирование их определений и свойств. Характеристика и изображение цилиндра, его развертка, сечения. Решение задач на построение сечений, вычисление длин, расстояний, площадей. Изображение цилиндра и выполнение рисунка по условию задачи. Формулирование определений конус и усеченный конус и их свойств. Изображение конуса и усеченного конуса и выполнение рисунка по условию задачи. Сфера и шар, формулирование их определений и свойств. Формулирование теорем о сечении шара плоскостью и плоскости, касательной к сфере. Характеристика и изображение сферы и шара. Ознакомление с методом вычисления площади поверхности сферы

ОБЪЕМЫ

Объем и его измерения. Интегральная формула объема. Формулы объема куба, прямоугольного параллелепипеда, призмы, цилиндра. Формула объема пирамиды. Интегральная формула объема. Формул объема конуса. Формула объема шара

Требования к студентам:

Ознакомление с понятием объема, аксиомами и свойствами. Изучение теорем о вычислении объемов пространственных тел, решение задач на применение формул вычисления объемов.

ОСНОВЫ ТРИГОНОМЕТРИИ

Радианная мера угла. Вращательное движение. Синус, косинус, тангенс и котангенс числа. Формулы приведения. Формулы сложения. Формулы удвоения. Формулы половинного угла. Преобразование суммы тригонометрических функций в произведение и произведения в сумму. Выражение тригонометрических функций через тангенс половинного аргумента. Простейшие тригонометрические уравнения. Простейшие тригонометрические неравенства. Обратные тригонометрические функции. Арксинус, арккосинус, арктангенс.

Требования к студентам:

Изучение радианного метода измерения углов вращения и их связи с градусной мерой. Изображение углов вращения на окружности, соотнесение величины угла с его расположением. Формулирование определений тригонометрических функций для углов поворота и острых углов прямоугольного треугольника и объяснение их взаимосвязи. Применение основных тригонометрических тождеств для вычисления значений тригонометрических функций по одной из них. Изучение основных формул тригонометрии: формулы сложения, удвоения, преобразования суммы тригонометрических функций в произведение и произведения в сумму и применение при вычислении значения тригонометрического выражения и упрощения его. Ознакомление со свойствами симметрии точек на единичной окружности и применение их для вывода формул приведения. Решение по формулам и тригонометрическому кругу простейших тригонометрических уравнений. Применение общих методов решения уравнений (приведение к линейному, квадратному, метод разложения на множители, замены переменной) при решении тригонометрических уравнений. Умение отмечать на круге решения простейших тригонометрических неравенств. Ознакомление с понятием обратных тригонометрических функций. Изучение определений арксинуса, арккосинуса, арктангенса числа, формулирование их, изображение на единичной окружности, применение при решении уравнений

ДЕКАРТОВЫ КООРДИНАТЫ В ПРОСТРАНСТВЕ

Прямоугольная (декартова) система координат в пространстве. Формула расстояния между двумя точками. Уравнения сферы, плоскости и прямой.

Требования к студентам:

Ознакомление с понятием вектора. Изучение декартовой системы координат в пространстве, построение по заданным координатам точек и плоскостей, нахождение координат точек. Нахождение уравнений окружности, сферы, плоскости. Вычисление расстояний между точками.

ВЕКТОРЫ В ПРОСТРАНСТВЕ

Векторы. Модуль вектора. Равенство векторов. Сложение векторов. Умножение вектора на число. Разложение вектора по направлениям. Угол между двумя векторами. Проекция вектора на ось. Координаты вектора. Скалярное произведение векторов. Использование координат и векторов при решении математических и прикладных задач.

Требования к студентам:

Изучение свойств векторных величин, правил разложения векторов в трехмерном пространстве, правил нахождения координат вектора в пространстве, правил действий с векторами, заданными координатами. Применение теории при решении задач на действия с векторами. Изучение скалярного произведения векторов, векторного уравнения прямой и плоскости. Применение теории при решении задач на действия с векторами, координатный метод, применение векторов для вычисления величин углов и расстояний. Ознакомление с доказательствами теорем стереометрии о взаимном расположении прямых и плоскостей с использованием векторов

ЧИСЛОВЫЕ ПОСЛЕДОВАТЕЛЬНОСТИ И ПРЕДЕЛ ФУНКЦИИ

Способы задания и свойства числовых последовательностей. Понятие о пределе последовательности. Существование предела монотонной ограниченной последовательности. Суммирование последовательностей. Бесконечно убывающая геометрическая прогрессия и ее сумма.

Требования к студентам:

Ознакомление с понятием числовой последовательности, способами ее задания, вычислениями ее членов. Ознакомление с понятием предела последовательности. Ознакомление с вычислением суммы бесконечного числового ряда на примере вычисления суммы бесконечно убывающей геометрической прогрессии. Решение задач на применение формулы суммы бесконечно убывающей геометрической прогрессии

ПРОИЗВОДНАЯ ФУНКЦИИ

Понятие о производной функции, ее геометрический и физический смысл. Уравнение касательной к графику функции. Производные суммы, разности, произведения, частные. Производные основных элементарных функций. Применение производной к исследованию функций и построению графиков. Производные обратной функции и композиции функции. Примеры использования производной для нахождения наилучшего решения в прикладных задачах. Вторая производная, ее геометрический и физический смысл. Нахождение скорости для процесса, заданного формулой и графиком

Требования к студентам:

Ознакомление с понятием производной. Изучение и формулирование ее механического и геометрического смысла, изучение алгоритма вычисления производной на примере вычисления мгновенной скорости и углового коэффициента касательной. Составление уравнения касательной в общем виде. Усвоение правил дифференцирования, таблицы производных элементарных функций, применение для дифференцирования функций, составления уравнения касательной. Изучение теорем о связи свойств функции и производной, формулировка их. Проведение с помощью производной исследования функции, заданной формулой. Установление связи свойств функции и производной по их графикам. Применение производной для решения задач на нахождение. Наибольшего, наименьшего значения и на нахождение экстремума.

ПЕРВООБРАЗНАЯ И ИНТЕГРАЛ

Применение определенного интеграла для нахождения площади криволинейной трапеции. Формула Ньютона—Лейбница. Примеры применения интеграла в физике и геометрии.

Требования к студентам:

Ознакомление с понятием интеграла и первообразной. Изучение правила вычисления первообразной и теоремы Ньютона—Лейбница. Решение задач на связь первообразной и ее производной, вычисление первообразной для данной функции. Решение задач на применение интеграла для вычисления физических величин и площадей

КОМБИНАТОРИКА

Основные понятия комбинаторики. Задачи на подсчет числа размещений, перестановок, сочетаний. Решение задач на перебор вариантов. Формула бинома Ньютона. Свойства биномиальных коэффициентов. Треугольник Паскаля.

Требования к студентам:

Изучение правила комбинаторики и применение при решении комбинаторных задач. Решение комбинаторных задач методом перебора и по правилу умножения. Ознакомление

с понятиями комбинаторики: размещениями, сочетаниями, перестановками и формулами для их вычисления. Объяснение и применение формул для вычисления размещений, перестановок и сочетаний при решении задач. Ознакомление с биномом Ньютона и треугольником Паскаля. Решение практических задач с использованием понятий и правил комбинаторики

ЭЛЕМЕНТЫ ТЕОРИИ ВЕРОЯТНОСТЕЙ И МАТЕМАТИЧЕСКОЙ СТАТИСТИКИ

Событие, вероятность события, сложение и умножение вероятностей. Понятие о независимости событий. Дискретная случайная величина, закон ее распределения. Числовые характеристики дискретной случайной величины. Понятие о законе больших чисел. Представление данных (таблицы, диаграммы, графики), генеральная совокупность, выборка, среднее арифметическое, медиана. Понятие о задачах математической статистики. Решение практических задач с применением вероятностных методов

Требования к студентам:

Изучение классического определения вероятности, свойств вероятности, теоремы о сумме вероятностей. Рассмотрение примеров вычисления вероятностей. Решение задач на вычисление вероятностей событий. Ознакомление с представлением числовых данных и их характеристиками. Решение практических задач на обработку числовых данных, вычисление их характеристик.

ПОВТОРЕНИЕ

Определение комплексного числа. Арифметические операции над комплексными числами, записанными в алгебраической форме. Геометрическая интерпретация комплексных чисел. Тригонометрическая форма комплексного числа. Операции умножения и деления.

Разложение квадратного трёхчлена на множители. Квадратные неравенства. Квадратные уравнения. График функции квадратного трёхчлена

Рациональные, иррациональные, показательные и тригонометрические уравнения и системы. Равносильность уравнений, неравенств, систем. Основные приемы их решения (разложение на множители, введение новых неизвестных, подстановка, графический метод). Рациональные, иррациональные, показательные и тригонометрические неравенства. Основные приемы их решения.

Уравнение касательной к графику функции. Производные суммы, разности, произведения, частные. Производные основных элементарных функций. Применение производной к исследованию функций и построению графиков. Применение определенного интеграла для нахождения площади криволинейной трапеции. Формула Ньютона—Лейбница.

Требования к студентам:

Выполнение арифметических операции над комплексными числами, записанными в алгебраической форме. Умение представить комплексное число в тригонометрической форме.

Выполнять разложение квадратного трёхчлена на множители разными способами, решать квадратные уравнения и неравенства. Построение и чтения графика функции квадратного трёхчлена.

Решение рациональных, иррациональных, показательных и тригонометрических уравнений и систем. Использование свойств и графиков функций для решения уравнений. Повторение основных приемов решения систем. Решение уравнений с применением всех приемов (разложения на множители, введения новых неизвестных, подстановки,

графического метода). Решение систем уравнений с применением различных способов. Ознакомление с общими вопросами решения неравенств и использование свойств и графиков функций при решении неравенств. Решение неравенств и систем неравенств с применением различных способов.

Составление уравнения касательной в общем виде. Усвоение правил дифференцирования, таблицы производных элементарных функций, применение для дифференцирования функций, составления уравнения касательной. Проведение с помощью производной исследования функции, заданной формулой. Установление связи свойств функции и производной по их графикам. Применение производной для решения задач на нахождение наибольшего, наименьшего значения и на нахождение экстремума. Решение задач на связь первообразной и ее производной, вычисление первообразной для данной функции. Решение задач на применение интеграла для вычисления физических величин и площадей

ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ

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 обучающихся составляет 228 часов, включая 118 ч практических занятий.

Вид учебной работы	Количество часов
Содержание обучения	Аудиторные занятия
Основное содержание	
Введение	1
Развитие понятия о числе	4
Функции и преобразования	11
Важнейшие пространственные фигуры	13
Аксиомы, законы, правила	4
Числа и счет	8
Показательная функция	9
Прямые и плоскости в пространстве	8
Логарифмическая функция	10
Перпендикулярность и расстояния в пространстве	9
Углы в пространстве	11
Многогранники и площади их поверхностей. Тела и поверхности вращения	8
Объёмы	11
Основы тригонометрии	27
Координаты на плоскости и в пространстве	9
Векторы в пространстве	15
Производная функции. Интеграл	47
Комбинаторика. Элементы теории вероятностей и математической статистики	10
Повторение	13
ИТОГО за курс	228

ИТОГО ЗА КУРС ОБУЧЕНИЯ	228
<i>Промежуточная аттестация в форме экзамена</i>	<i>18</i>
ИТОГО	256

**УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ
ОБЕСПЕЧЕНИЕ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ «МАТЕМАТИКА:
АЛГЕБРА, НАЧАЛА МАТЕМАТИЧЕСКОГО АНАЛИЗА, ГЕОМЕТРИЯ»**

Освоение программы учебной дисциплины «Математика» предполагает 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 обеспечения обучающихся свободным доступом в Интернет во время учебного занятия и период внеучебной деятельности.

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

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

- 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», 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 также дополнен энциклопедиями, справочниками, научной, научно-популярной и другой литературой по математике. В процессе освоения программы учебной дисциплины «Математика» студенты имеют возможность доступа к электронным учебным материалам по математике, имеющимся в свободном доступе в сети Интернет (электронным книгам, практикумам, тестам, материалам ЕГЭ и др.).

Календарно-тематический план преподавания курса «Математика» (228 часов)

№	Наименование разделов, тем уроков.	Домашнее задание	Примечание
1	Входной контроль	Не задано	
	ГЛАВА 1. Математика вокруг нас 21ч		
	Параграф 1. Простейшие математические модели – 4ч		
2-3	Повторение. Параллельный перенос. Симметрия. Переводим на алгебраический язык.	§1, п.1-3 №3, 5	
4-5	Переводим на графический язык.	§1, п.4, №5,7	
	Параграф 2. Важнейшие пространственные фигуры - 13ч		
6	Смотрим и рисуем.	§2, п.5, №2, 5	
7-10	Параллелепипеды и призмы. Решение задач	§2, п. 6, № 6,11	
11-14	Тетраэдр и пирамида. Решение задач	§2, п. 7, №8,11	
15-18	Тела вращения. Шар, сфера, конус, цилиндр. Решение задач	§2, п. 8, № 12,16	
	Параграф 3. Аксиомы, законы, правила - 4ч		
19	Аксиомы стереометрии. Решение задач.	§3, п. 9, №10,11	
20-21	Решение задач по теме «Пространственные фигуры»	п.9, 16,17	
22	Контрольная работа по теме «Пространственные фигуры»	повторение	
Основные понятия: Точка, прямая, пространство,	Формируемые умения: Понимать смысл понятий точка, прямая, пространство, аксиома; уметь решать задачи на применение аксиом пространства и основные теоремы геометрии	Средства обучения: Учебник А.В. Вернер, А.П. Карп. «Математика: алгебра и начала	

аксиома, теорема, двугранный и трехгранный углы, ортогональная проекция, пересекающиеся плоскости, перпендикулярные плоскости, признаки перпендикулярности плоскостей, параллельность плоскостей;		математического анализа, геометрия», современные технические средства обучение: компьютер, проектор, экран; презентации, дидактические карточки и др.	
	ГЛАВА 2. Числа и счет (4ч)		
	Параграф 1. Измерения и счет – 4ч		
23	Оценка. Величины и размерности. Формулы.	§1, п.1, 2; №6, 8	
24	Маленькие числа. Стандартный вид числа.	§1, п.3, №3, 5	
25-26	Большие числа. Некоторые комбинаторные задачи.	§1, п.4, № 6, 9	
	Параграф 2. Числа и действия с ними - 4ч		
27	Натуральные и рациональные числа. Иррациональные и действительные числа	§2, №4, 6	
28-29	Решение задач по теме “Числа и действия с ними”	§2, п. 5-7 № 4,6	
30	Самостоятельная работа по теме “Числа и действия с ними”	повторение	

<p>Основные понятия: Натуральные числа, рациональные числа, иррациональные числа, действительные числа, обыкновенные дроби, десятичные дроби, абсолютная погрешность, относительная погрешность, значащие цифры, округление.</p>	<p>Формируемые умения: Уметь применять математику в науке, технике, экономике, информационных технологиях и практической деятельности, уметь выполнять арифметические действия с натуральными числами, рациональными числами, иррациональными числами, действительными числами, обыкновенными дробями, десятичными дробями, уметь определять абсолютную погрешность, относительную погрешность, округлять числа до первой значащей цифры, уметь выполнять арифметические действия с числами.</p>	<p>Средства обучения: Учебник А.В. Вернер, А.П. Карп. “Математика: алгебра и начала математического анализа, геометрия”, современные технические средства обучения: компьютер, проектор, экран; презентации, дидактические карточки и др.</p>
<p>Глава 3. Функции и преобразования - 11 часов</p>		
<p>Параграф 1. Основные определения и примеры – 2ч</p>		
31	Числовая функция. График функции. Общее понятие функции. Преобразование плоскости.	§ 1, п.1-2, № 4, 6
32	Графики функций и преобразования плоскости. Взаимно обратные функции	§1, п.3-4, 5, № 2,5,7
<p>Параграф 2. Основные свойства функции – 9ч</p>		
33-34	Область определения и область значений функции. Асимптоты графика функции.	§2, п.6, 7, №3,5
35-36	Четность и нечетность функции.	§2, п.8, №8,10
37 - 38	Монотонность функций. Периодичность функций.	§2, п.9-10, №4,7
39-40	Решение задач по теме: «Функции, их свойства и графики»	§2, п.1-10, № 5,8

41	Контрольная работа по теме: «Функции, их свойства и графики»	повторение	
Основные понятия: Функция, область определения, область значений, четность – нечетность функций, монотонность, периодичность функций	Формируемые умения: Уметь задавать функцию одной переменной и строить её графики, уметь строить график функции по заданным промежуткам монотонности; определять четность – нечетность функции	Средства обучения: Учебник А.В. Вернер, А.П. Карп. «Математика: алгебра и начала математического анализа, геометрия», современные технические средства обучения: компьютер, проектор, экран; презентации, дидактические карточки и др.	
	Глава 4. Некоторые элементарные функции – 46 ч		
	Параграф 1. Показательная функция – 9 ч	Раздаточный материал	
42-43	Степень с рациональным показателем	§1, п.1, №3,6	
44	Функция $f(x) = 2^x$	§1, п.2, №5,7	
45-46	Функция $f(x) = a^x$	§1, п.3, №2,6	
47 - 49	Простейшие показательные уравнения и неравенства	§1, п.4, № 5,8,9,12	
50	Контрольная работа по теме “Показательная функция”	повторение	
	Параграф 2. Логарифмическая функция - 10ч		
51-52	Логарифм числа	§2, п.5, № 3, 5	
53-54	Логарифмическая функция	§2, п.6, № 4,6	
55-56	Свойства логарифмов	§2, п.7, № 5,8	
57-59	Простейшие логарифмические уравнения и неравенства	§2, п.8, №3, 5	
60	Контрольная работа по теме: «Логарифмы»	повторение	
Основные понятия:	Формируемые умения: Уметь вычислять корни и степени, применять свойства корней и степеней при решении задач. Уметь решать иррациональные уравнения и	Средства обучения: Учебник А.В. Вернер, А.П. Карп. «Математика: алгебра и	

Корень, степень, иррациональные уравнения, иррациональные неравенства. логарифм, логарифмическая функция, логарифмическое уравнение, логарифмическое неравенство	неравенства, строить и читать график логарифмической функции; выполнять логарифмические преобразования; решать логарифмические уравнения и неравенства	начала математического анализа, геометрия”, современные технические средства обучение: компьютер, проектор, экран; презентации, дидактические карточки и др.	
	Параграф 3. Тригонометрические функции - 16 часов		
61	Тригонометрия и геометрия	§3, п.9, №5,8	
62-63	Синус, косинус, тангенс и котангенс числового аргумента	§ 3, п.10, № 4,7	
64-66	Простейшие тригонометрические формулы	§ 3, п.11, № 6,8	
67 -69	Некоторые более сложные тригонометрические формулы	§ 3, п.12, № 3,7	
70- 72	Свойства и графики тригонометрических функций	§ 3, п.13, № 2,5	
73-76	Простейшие тригонометрические уравнения	§ 3, п.14, № 3аб, 5аб, 9аб	
	Параграф 4. Более сложные уравнения и неравенства – 11 часов		
77-79	Решение тригонометрических уравнений	§4, №3аб, 5аб, 6аб	
80-83	Решение тригонометрических неравенств	3аб, 9а, с.205	
84-85	Преобразование тригонометрических выражений - 2	Раздаточный материал	
86-87	Контрольная работа по теме: «Основы тригонометрии. Тригонометрические функции».	повторение	

<p>Основные понятия: Угол, радиан, тригонометрическая функция, синус, косинус, тангенс, котангенс</p>	<p>Формируемые умения: Уметь определять знаки тригонометрических функций; четность, нечетность тригонометрических функций; применять формулы: $\cos(\alpha-\beta)=\cos\alpha\cos\beta+\sin\alpha\sin\beta$, $\sin(\alpha+\beta)$; $\sin x \pm \sin y$; $\sin\alpha\cos\beta$; $\sin 2\alpha$ $\sin 3\alpha$ и $\cos 3\alpha$ $\sin\alpha \pm \cos\alpha$ $\operatorname{tg}(\alpha \pm \beta)$; $\operatorname{ctg}(\alpha \pm \beta)$; $\operatorname{tg} 2\alpha$; $\operatorname{ctg} 2\alpha$; $\operatorname{tg}\alpha \pm \operatorname{tg}\beta$; $\operatorname{ctg}\alpha \pm \operatorname{ctg}\beta$; формул, выражающих $\sin\alpha$ и $\cos\alpha$ через $\operatorname{tg}\frac{\alpha}{2}$; уметь решать тригонометрические уравнения и неравенства; строить и читать графики тригонометрических функций.</p>	<p>Средства обучения: Учебник А.В. Вернер, А.П. Карп. «Математика: алгебра и начала математического анализа, геометрия», современные технические средства обучение: компьютер, проектор, экран; презентации, дидактические карточки и др.</p>	
	<p>Глава 5. Основы пространственной геометрии – 28 ч</p>		
	<p>Параграф 1. Взаимное расположение прямых и плоскостей в пространстве - 8 ч</p>		
88-89	Способы задания прямых и плоскостей	§1, п.1, №4, 6	
90-91	Классификация случаев взаимного расположения прямой и плоскости	§1, п.2, № 3, 7	
92-93	Классификация случаев взаимного расположения прямых в пространстве. Скрещивающиеся прямые.	§1, п.3, №5,6	
94-95	Классификация случаев взаимного расположения плоскостей в пространстве. Параллельные плоскости.	§1, п.4, № 2, 5	
	<p>Параграф 2. Перпендикулярность и расстояния в пространстве – 9 ч</p>		
96-97	Перпендикуляр к плоскости.	§2, п.5, №5, 8	
98-99	Теорема о трех перпендикулярах	§2, п.6, № 3, 9	
100-101	Признак перпендикулярности прямой и плоскости	§2, п.7, № 2, 7	
102-103	Перпендикуляры и построения. Параллельность и перпендикулярность. Решение задач	§2, п.8, № 4, 6	
104	Контрольная работа по теме “Перпендикулярность и расстояния в пространстве”	повторение	

	Параграф 3. Углы в пространстве - 11 ч		
105-106	Угол между скрещивающимися прямыми	§3, п.9, №3, 6	
107-108	Угол между прямой и плоскостью	§3, п.10, №2,6	
109-110	Двугранный угол. Угол между плоскостями	§3, п.11, №4, 7	
111-112	Перпендикулярность плоскостей	§3, п.12, №4, 8	
113-114	Решение задач по теме: «Углы в пространстве»	§3, п.12, №5, 9	
115	Контрольная работа по теме “Углы в пространстве”	повторение	
	Глава 6. Алгебра помогает геометрии 24ч		
	Параграф 1. Координаты на плоскости и в пространстве – 9 ч		
116-119	Прямоугольная система координат в пространстве. Метод координат.	§1, п.1 – 2, №2, 5	
120	Преобразования в пространстве	§1, п.3, №7	
121-123	Решение задач по теме «Координаты на плоскости и в пространстве»	§1, п.1-3, №4,8, с.273	
124	Контрольная работа по теме «Координаты на плоскости и в пространстве»	повторение	
	Параграф 2. Векторы – 15 ч		
125-126	Понятие вектора. Равенство векторов. Действия с векторами.	§2, п.4, №9, 11	
127-128	Решение задач по теме: «Действия с векторами»	§2, п.4, №12	
129	Свойства действий с векторами	§2, п. 5, №4, 7	
130-131	Решение задач по теме: «Свойства действий с векторами».	§2, п. 5, №8,10	

132-133	Применение векторов в геометрии. Решение задач.	§2, п.6 контрольные вопросы, №5,8	
134	Координаты векторов. Решение задач по теме: «Координаты вектора».	§2, п.7 контрольные вопросы, №4,9	
135-136	Скалярное произведение векторов. Решение задач	§2 п.8, контрольные вопросы, №7,9	
137-138	Решение задач по теме: «Векторы в пространстве».	№4,8, с.304	
139	Контрольная работа по теме: «Векторы в пространстве»	повторение	
Основные понятия: вектор, базис, коллинеарность, подобие фигур	Формируемые умения: выполнять операции с векторами, раскладывать вектор на составляющие, определять координаты вектора, объем усеченной пирамиды.	Средства обучения: Учебник А.В. Вернер, А.П. Карп. «Математика: алгебра и начала математического анализа, геометрия», современные технические средства обучение: компьютер, проектор, экран; презентации, дидактические карточки и др.	
	Глава 7. Элементы математического анализа 47 ч		
	Параграф 1. Что такое производная -11 ч		
140	Повторение. Линейная функция	§1, п.1, №4,8	
141-142	Касательная к графику функции $y = x^2$	§1, п.2, №5, 9	
143-144	Касательная к графику функции $y = x^3$	§1, п.3, №3, 7	
145-148	Касательная к графику функции. Производная	§1, п.4, №2, 6	
149-150	Производная в задач естествознания. Решение задач.	§1, п.5, №3, 7	
	Параграф 2. Вычисление производных 10 ч		
151-152	Правила дифференцирования.	§2, п. 6., контр. вопросы , №4, 6	

153--155	Таблица производных.	§2, п.7, №2, 5	
156-159	Решение упражнений по теме “Вычисление производных”	§2, п. 6 – 7, №4,9	
160	Контрольная работа по теме: «Производная»	повторение	
	Параграф 3. Применение производной 26 ч		
161	Приближенные вычисления с помощью производной	§3, п. 8, №2,4	
162-165	Исследование функций и построение графиков с помощью производной	§3, п. 9, №7, 9	
166-167	Решение неравенств. Повторение	§3, п. 10, №2аб, 3аб	
168-170	Экстремумы функции.	§3, п. 11, №3, 7	
171-174	Исследование функций и построение графиков с помощью производной.	§3, п. 12, №2аб, 3аб	
175-176	Наибольшее и наименьшее значения функции	§3, п. 13, №4аб, 5аб	
177-178	Контрольная работа по теме «Исследование функций с помощью производной»	повторение	
179-180	Первообразная функции	§3, п. 14, №2, 3	
181	Понятие о дифференциальных уравнениях	§3, п. 15, №3, 6аб	
182	Понятие об определенном интеграле. Площадь криволинейной трапеции	§3, п. 16, №2, 3аб	
183-185	Решение задач по теме “Площадь криволинейной трапеции”	§3, п. 16, 3вг, 5	
186	Контрольная работа по теме “Площадь криволинейная трапеция”	повторение	
Основные понятия: производная функции, правила дифференцирования, монотонность функции, экстремумы функции, теорема Ферма, асимптоты.	Формируемые умения: Понимать смысл понятия производная; уметь вычислять производные функций, исследовать функцию с помощью производной, строить ее график, записывать уравнение касательной. Понимать смысл понятий неопределенный интеграл, определенный интеграл; уметь вычислять интегралы, применять формулу Ньютона-Лейбница.	Средства обучения: Учебник А.В. Вернер, А.П. Карп. «Математика: алгебра и начала математического анализа, геометрия», современные технические средства обучения: компьютер, проектор, экран; презентации, дидактические карточки и др.	

неопределенный интеграл, таблица интегралов, определенный интеграл, формула Ньютона-Лейбница.			
---	--	--	--

	Глава 8. Элементы вычислительной геометрии 19 ч		
	Параграф 1. Объемы тел 11 ч		
187	Объем прямоугольного параллелепипеда и прямой призмы.	§1, п. 1, №2,5	
188	Объем цилиндра	§1, п. 2, №3, 6	
189	Зависимость объема тела от площадей его параллельных сечений	§1, п. 3, №14,16	
190	Объем наклонной призмы.	§1, п. 4, №6, 9	
191	Объем конуса и объем пирамиды	§1, п. 5, №7, 11	
192	Объем шара	§1, п. 6, №6, 8	
193	Решение задач на нахождение наибольших и наименьших объемов	§1, п. 7, №2, 8	
194-196	Решение задач по теме «Объемы тел»	§1, п. 1-7, №2,10	
197	Контрольная работа по теме «Объемы тел»	повторение	
	Параграф 2. Площади поверхностей 8 ч		
198	Площадь поверхности многогранника	§2, п. 8, № 3аб, 4аб	
199	Площадь поверхности цилиндра	§2, п. 9, № 3, 7	
200	Площадь поверхности конуса	§2, п. 10, № 4, 6	
201	Площадь сферы	§2, п. 11, №2, 8	
202-204	Решение задач на нахождение площадей поверхностей	§2, п. 1-11, №6,7	
205	Контрольная работа по теме «Площади поверхности»	повторение	
	Глава 9. Введение в теорию вероятностей и		

	математическую статистику 10 ч		
	Параграф 1. Начала теории вероятностей 3 ч		
206	Повторим комбинаторику	§1, п. 1, №3,5	
207	Определяем вероятность	§1, п. 2, №4,9	
208	Геометрические вероятности		
	Параграф 2. Элементы математической статистики 7 ч		
209	Некоторые статистические характеристики	§2, п. 4, №5, 8	
210	Частота	§2, п. 5, №4, 9	
211	Прогнозы и оценки. Выборки.	§2, п. 5, №4,	
212-214	Решение заданий по теме «Вероятность и элементы математической статистики»	§2, п. 6, №5, 8	
215	Контрольная работа по теме «Вероятность и элементы математической статистики»	повторение	
Основные понятия: событие, вероятность, комбинаторика, случайная величина, математическое ожидание, дисперсия, среднее квадратическое отклонение, мода, медиана, предельные теоремы,	Формируемые умения: Понимать смысл основных понятий по данному разделу; уметь представлять данные в виде таблиц, диаграмм, графиков.	Учебник А.В. Вернер, А.П. Карп. «Математика: алгебра и начала математического анализа, геометрия», современные технические средства обучения: компьютер, проектор, экран; презентации, дидактические карточки и др.	

генеральная совокупность.			
	Тема: Повторение – 13 час.		
216-217	Решение задач на проценты	Раздаточный материал	
218	Квадратный трёхчлен и его график.	тест	
219-220	Решение задач с помощью уравнений	тест	
221-222	Иррациональные уравнения и неравенства	карточки	
223	Элементы теории вероятности	Дидактич. материал	
224	Производная функции	Дидактич. материал	
225-228	Исследование функции одной переменной	тест	

РЕКОМЕНДУЕМАЯ ЛИТЕРАТУРА

1. Алимова Ш.А. Алгебра и начала анализа: Учебник для 10-11 кл. общеобразоват. Учреждений, М: «Просвещение», 2018

3.2.2. Электронные издания

1. Всероссийские интернет-олимпиады. - URL: <https://online-olympiad.ru> / (дата обращения: 12.07.2022). - Текст: электронный.

2. Единая коллекция цифровых образовательных ресурсов. - URL: <http://school-collection.edu.ru> / (дата обращения: 08.07.2022). - Текст: электронный.

3. Информационная система «Единое окно доступа к образовательным ресурсам». - URL: <http://window.edu.ru> / (дата обращения: 02.07.2022). - Текст: электронный.

4. Научная электронная библиотека (НЭБ). - URL: <http://www.elibrary.ru> (дата обращения: 12.07.2022). - Текст: электронный.

5. Открытый колледж. Математика. - URL: <https://mathematics.ru> / (дата обращения: 08.06.2022). - Текст: электронный.

6. Повторим математику. - URL: <http://www.mathteachers.narod.ru> / (дата обращения: 12.07.2022). - Текст: электронный.

7. Справочник по математике для школьников. - URL: <https://www.resolventa.ru/demo/demomath.htm> / (дата обращения: 12.07.2022). - Текст: электронный.

8. Средняя математическая интернет школа. - URL: <http://www.bymath.net> / (дата обращения: 12.07.2022). - Текст: электронный.

9. Федеральный портал «Российское образование». - URL: <http://www.edu.ru> / (дата обращения: 02.07.2022). - Текст: электронный.

10. Федеральный центр информационно-образовательных ресурсов. - URL: <http://fcior.edu.ru> / (дата обращения: 01.07.2022)

**ЛИСТ ИЗМЕНЕНИЙ И ДОПОЛНЕНИЙ
В РАБОЧУЮ ПРОГРАММУ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ УЧЕБНОЙ
ДИСЦИПЛИНЫ «МАТЕМАТИКА»**

для студентов набора 2020 года
на базе основного общего образования
на 2021/2022 учебный год

Изменения и дополнения
рассмотрены и одобрены
на заседании методической комиссии
преподавателей общеобразовательных
дисциплин, протокол № 9
от 25 мая 2021 г.

В рабочую программу на 2021/2022 учебный год внесены следующие
изменения и дополнения:

№п/п	Раздел	Содержание дополнений/изменений	Основания для внесения дополнений/изменений
1	Раздел 1 Паспорт рабочей программы профессионального модуля, п. 1.2. Цель и планируемые результаты освоения профессионального модуля	Изложить в следующей редакции ОК 6. Проявлять гражданско- патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей, применять стандарты антикоррупционного поведения ОК 11. Использовать знания по финансовой грамотности, планировать предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере	Приказ Министерства просвещения Российской Федерации от 17.12.2020 «О внесении изменений в федеральные государственные образовательные стандарты среднего профессионального образования»
1	3. Условия реализации программы дисциплины	В список литературы внесены следующие основные источники:	Соблюдение требования ФГОС СПО по специальности 19.01.04 Пекарь

		<p>1) Вернер А. Л., Карп А. П. / Математика: Алгебра и начала математического анализа, геометрия 11 класс. Учебник Базовый уровень – М.: Просвещение, 2021</p> <p>2) Вернер А. Л., Карп А. П. / Математика: Алгебра и начала математического анализа, геометрия 10 класс. Учебник Базовый уровень – М.: Просвещение, 2021</p>	(п. 7.14)
--	--	---	-----------

**ЛИСТ ИЗМЕНЕНИЙ И ДОПОЛНЕНИЙ
В РАБОЧУЮ ПРОГРАММУ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ УЧЕБНОЙ
ДИСЦИПЛИНЫ «МАТЕМАТИКА»**

для студентов набора 2020, 2022 года
на базе основного общего образования
на 2022/2023 учебный год

Изменения и дополнения
рассмотрены и одобрены
на заседании методической комиссии
преподавателей общеобразовательных
дисциплин, протокол № 9
от 23 мая 2022 г.

В рабочую программу на 2022/2023 учебный год изменения и дополнения не вносились.

№п/п	Раздел	Содержание дополнений/изменений	Основания для внесения дополнений/изменений
-	-	-	-

**ЛИСТ ИЗМЕНЕНИЙ И ДОПОЛНЕНИЙ
В РАБОЧУЮ ПРОГРАММУ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ УЧЕБНОЙ
ДИСЦИПИНЫ «МАТЕМАТИКА»**

для студентов набора 2020, 2022 года
на базе основного общего образования
на 2023/2024 учебный год

Изменения и дополнения
рассмотрены и одобрены
на заседании методической комиссии
преподавателей общеобразовательных
дисциплин, протокол №9
от «26» мая 2023 г.

В рабочую программу на 2023/2024 учебный год изменения и
дополнения не вносились.

№ п/п	Раздел	Содержание дополнений/изменений	Основания для внесения дополнений/изменений
-	-	-	-