



государственное автономное учреждение
Калининградской области
профессиональная образовательная организация
«КОЛЛЕДЖ ПРЕДПРИНИМАТЕЛЬСТВА»

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Математика

2021

Программа общеобразовательной учебной дисциплины предназначена для изучения в профессиональных образовательных организациях СПО, реализующих образовательную программу среднего общего образования в пределах освоения программы подготовки квалифицированных рабочих, служащих и специалистов среднего звена (ППКРС и ППССЗ СПО) на базе основного общего образования при подготовке квалифицированных рабочих, служащих и специалистов среднего звена.

Программа разработана на основе требований ФГОС среднего общего образования, предъявляемых к структуре, содержанию и результатам освоения учебной дисциплины, 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 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).

Организация-разработчик: государственное автономное учреждение Калининградской области профессиональная образовательная организация «Колледж предпринимательства»

Разработчики: Н. А. Юркина – ГАУ КО «Колледж предпринимательства», преподаватель

Рабочая программа учебной дисциплины рассмотрена на заседании отделения общеобразовательных дисциплин.

Протокол № 10 от 30.06.2021 г.

СОДЕРЖАНИЕ

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	стр. 4
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	10
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	18
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	21

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Математика

1.1. Область применения программы

Рабочая программа учебной дисциплины является частью программы подготовки специалистов среднего звена, обучающихся на базе основного общего образования, разработанной в соответствии с Рекомендациями Министерства образования и науки РФ 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 для использования в работе профессиональных образовательных организаций (письмо Департамента государственной политики в сфере подготовки рабочих кадров от 17 марта 2015 г. N 06-259)

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 учреждениях, 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.

В учебных планах учебная дисциплина «Математика» входит в состав общих общеобразовательных учебных дисциплин, формируемых из обязательных предметных областей ФГОС среднего общего образования, для профессий и специальностей СПО соответствующего профиля профессионального образования.

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

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

личностных:

- сформированность представлений о математике как универсальном языке науки,
- средства моделирования явлений и процессов, идея 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 естественнонаучных дисциплин и дисциплин профессионального цикла, для получения образования в областях, не требующих углублённой 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;

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;
- - целеустремлённость в поисках и принятии решений, сообразительность и интуиция, развитость пространственных представлений; способность воспринимать красоту и гармонию мира;

предметных:

- 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 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 умение 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 вероятности наступления событий в простейших практических ситуациях и основных характеристики случайных величин;
- владение навыками использование готовых компьютерных программ при решении задач.

Программа ориентирована на достижение следующих целей:

1. -обеспечение сформированности представлений о социальных, культурных и исторических факторах становления математики;

2. -обеспечение сформированности логического, алгоритмического и математического мышления;
3. -обеспечение сформированности умений применять полученные знания при решении различных задач;
4. -обеспечение сформированности представлений о математике как части общечеловеческой культуры, универсальном языке науки, позволяющем описывать и изучать реальные процессы и явления.

В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен **уметь:**

АЛГЕБРА

- выполнять арифметические действия над числами, сочетая устные и письменные приемы; находить приближенные значения величин и погрешности вычислений (абсолютная и относительная); сравнивать числовые выражения;
- находить значения корня, степени, логарифма, тригонометрических выражений на основе определения, используя при необходимости инструментальные средства; пользоваться приближенной оценкой при практических расчетах;
- выполнять преобразования выражений, применяя формулы, связанные со свойствами степеней, логарифмов, тригонометрических функций;

использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни:

- для практических расчетов по формулам, включая формулы, содержащие степени, радикалы, логарифмы и тригонометрические функции, используя при необходимости справочные материалы и простейшие вычислительные устройства.

Функции и графики

- вычислять значение функции по заданному значению аргумента при различных способах задания функции;
- определять основные свойства числовых функций, иллюстрировать их на графиках;
- строить графики изученных функций, иллюстрировать по графику свойства элементарных функций;
- использовать понятие функции для описания и анализа зависимостей величин;

использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни:

- для описания с помощью функций различных зависимостей, представления их графически, интерпретации графиков.

Начала математического анализа

- находить производные элементарных функций;

- использовать производную для изучения свойств функций и построения графиков;
- применять производную для проведения приближенных вычислений, решать задачи прикладного характера на нахождение наибольшего и наименьшего значения;
- вычислять в простейших случаях площади и объемы с использованием определенного интеграла;

использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни:

- для решения прикладных задач, в том числе социально-экономических и физических, на наибольшие и наименьшие значения, на нахождение скорости и ускорения.

Уравнения и неравенства

- 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 решения уравнений, неравенств и систем с двумя неизвестными;
- составлять и решать уравнения и неравенства, связывающие неизвестные величины в текстовых (в том числе прикладных) задачах.

использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни:

- для построения и исследования простейших математических моделей.

КОМБИНАТОРИКА, СТАТИСТИКА И ТЕОРИЯ ВЕРОЯТНОСТЕЙ

- решать простейшие комбинаторные задачи методом перебора, а также с использованием известных формул;
- вычислять в простейших случаях вероятности событий на основе подсчета числа исходов;

использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни:

- для анализа реальных числовых данных, представленных в виде диаграмм, графиков;
- анализа информации статистического характера.

ГЕОМЕТРИЯ

- распознавать на чертежах и моделях пространственные формы; соотносить трехмерные объекты с их описаниями, изображениями;

- описывать взаимное расположение прямых и плоскостей в пространстве, аргументировать свои суждения об этом расположении;
- анализировать в простейших случаях взаимное расположение объектов в пространстве;
- изображать основные многогранники и круглые тела; выполнять чертежи по условиям задач;
- строить простейшие сечения куба, призмы, пирамиды;
- решать планиметрические и простейшие стереометрические задачи на нахождение геометрических величин (длин, углов, площадей, объемов);
- использовать при решении стереометрических задач планиметрические факты и методы;
- проводить доказательные рассуждения в ходе решения задач;

использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни:

- для исследования (моделирования) несложных практических ситуаций на основе изученных формул и свойств фигур;
- вычисления объемов и площадей поверхностей пространственных тел при решении практических задач, используя при необходимости справочники и вычислительные устройства.

В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен знать/понимать:

- значение математической науки для решения задач, возникающих в теории и практике; широту и в то же время ограниченность применения математических методов к анализу и исследованию процессов и явлений в природе и обществе;
- значение практики и вопросов, возникающих в самой математике для формирования и развития математической науки; историю развития понятия числа, создания математического анализа, возникновения и развития геометрии;
- универсальный характер законов логики математических рассуждений, их применимость во всех областях человеческой деятельности; вероятностный характер различных процессов окружающего мира.

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем часов
Суммарная учебная нагрузка во взаимодействии с преподавателем	325
Объем образовательной программы	309
в том числе:	
теоретическое обучение	159
практические занятия	150
консультации	10
Промежуточная аттестация в форме экзамена	6

2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины математика

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные и практические работы, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работа (проект)	Объем часов	Уровень освоения
1	2	3	4
РАЗДЕЛ I Введение			
Тема 1 Введение	Содержание учебного материала	6	
	1 Введение. Идеи и методы математики. Значение математики в современном мире и выбранной профессии	2	1
	2 Повторение. Арифметические действия над числами. Преобразование алгебраических выражений. Решение линейных, квадратных, рациональных уравнений и неравенств.	2	2
	Практические занятия Повторение. Входной мониторинг.	2	3
РАЗДЕЛ II Алгебра			
Тема 2 Развитие понятия о числе	Содержание учебного материала	14	
	1 Действительные числа, действия над ними	6	2
	2 Приближенные вычисления		2
	3 Комплексные числа		2
	Практические занятия Целые и рациональные числа Действия над приближенными значениями Абсолютная и относительная погрешность приближений Действия над комплексными числами в алгебраической форме Решение различных заданий по теме «Действительные числа»	8	3
Тема 3 Корни, степени и логарифмы	Содержание учебного материала	20	
	1 Арифметический корень натуральной степени.	12	2
	2 Свойства арифметического корня.		2
	3 Степени с рациональными показателями. Свойства.		2
	5 Логарифм числа. Основное логарифмическое тождество		2
	6 Свойства логарифмов.		2
	7 Десятичные и натуральные логарифмы.		2

	Практические занятия Преобразование иррациональных и степенных выражений. Решение примеров на преобразование степенных выражений. Преобразование выражений, содержащих логарифмы. Преобразование выражений, содержащих корни, степени и логарифмы.	8	3
Тема 4 Функции, их свойства и графики	Содержание учебного материала	34	
	1	Степенная функция. Свойства и график степенной функции.	2
	2	Показательная функция, ее график и свойства	2
	3	Логарифмическая функция, её свойства и график.	2
	4	Тригонометрическая функция. Область определения и множество значений	2
	5	Тригонометрические функции: четность, периодичность.	2
	6	График тригонометрической функции $y = \cos x$	2
	7	График тригонометрической функции $y = \sin x$	2
	8	График тригонометрической функции $y = \operatorname{tg} x$	2
	9	Построение и описание графиков.	2
	10	Взаимно-обратные функции	2
	Практические занятия Преобразования графиков на примере тригонометрических функций Решение иррациональных уравнений и неравенств. Решение систем, содержащих показательные уравнения. Решение систем, содержащих показательные неравенства. Решение показательных уравнений, неравенств и их систем. Решение систем, содержащих логарифмические уравнения. Решение логарифмических уравнений, неравенств и их систем.	14	3
Тема 5 Основы тригонометрии	Содержание учебного материала	36	
	1	Единичная окружность. Соотношение между градусной и радианной мерой углов.	2
	2	Синус, косинус и тангенс числового аргумента.	2
	3	Синус, косинус и тангенс углов α и $-\alpha$.	2
	4	Формулы сложения тригонометрических функций.	2
	5	Формулы приведения.	2
	6	Тригонометрические формулы удвоенного и половинного аргумента.	1
	7	Сумма и разность синусов и косинусов	2
	8	Арксинус, арккосинус, арктангенс числа Простейшие тригонометрические уравнения.	2
	9	Простейшие тригонометрические неравенства	2

	10	Графическое решение тригонометрических неравенств		1
	11	Однородные и неоднородные тригонометрические уравнения.		2
	12	.Решение тригонометрических уравнений и неравенств		2
	Практические занятия Основное тригонометрическое тождество. Использование тригонометрических формул при решении примеров. Решение примеров на преобразование тригонометрических выражений. Тригонометрические уравнения, сводящиеся к простейшим. Решение тригонометрических уравнений. Тригонометрические неравенства .Решение с помощью единичной окружности.		12	3
Тема 6 Уравнения и неравенства	Содержание учебного материала		20	
	Практические занятия Решение линейных, квадратных уравнений, неравенств и их систем. Решение рациональных уравнений ,неравенств и их систем. Решение иррациональных уравнений, неравенств и их систем. Решение показательных уравнений, неравенств и их систем. Решение логарифмических уравнений, неравенств и их систем. Решение тригонометрических уравнений, неравенств и их систем. Решение уравнений, содержащих переменную под знаком модуля. Решение неравенств, содержащих переменную под знаком модуля. Уравнения и неравенства смешанного типа. Системы уравнений и неравенств различных типов		20	3
РАЗДЕЛ 3 Элементы теории вероятностей				
Тема 7 Элементы комбинаторики.	Содержание учебного материала		8	
	1	Основные понятия и правила комбинаторики	6	1
	2	Формулы комбинаторики: размещения,перестановки,сочетания.		2
	3	Бином Ньютона.		1
	Практические занятия Решение комбинаторных задач		2	2
Тема 8 Элементы теории вероятностей и математической	Содержание учебного материала		12	
	1	Типы событий. Случайные события.	10	1
	2	Вероятность событий. Три способа определения вероятности.		2
	3	Основные теоремы теории вероятности.		2
	4	Элементы математической статистики: основные понятия.		1

статистики	5	Статистическое распределение выборки и построение гистограмм		2
	Практические занятия Решение задач на нахождение вероятностей		2	3
РАЗДЕЛ 4 Начала математического анализа				
Тема 9 Предел. Непрерывность.	Содержание учебного материала		4	
	1	Предел. Непрерывность функции.	2	1
	Практические занятия Вычисление пределов последовательностей		2	3
Тема 10 Производная	Содержание учебного материала		16	
	1	Производная функции, её физический смысл	12	1
	2	Геометрический смысл производной		2
	3	Уравнение касательной		2
	4	Производные элементарных функций. Формулы.		2
	5	Правила дифференцирования		2
	6	Производная сложных функций		2
	Практические занятия Решение примеров на вычисление производных элементарных функций. Решение примеров на применение формул дифференцирования.		4	2
Тема 11 Применение производной	Содержание учебного материала		18	
	1	Применение производной к исследованию функций	12	2
	2	Возрастание и убывание функции		2
	3	Экстремумы функций		2
	4	Построение графиков функций с помощью производной.		2
	5	Наибольшее и наименьшее значения функции на заданном интервале.		2
	6	Вторая производная, ее физический и геометрический смысл		1
	Практические занятия Решение примеров на нахождение промежутков монотонности и экстремума Полное исследование функции и построение графика. Решение задач на наибольшее и наименьшее.		6	2
Тема 12 Интеграл и его применение	Содержание учебного материала		18	
	1	Первообразная функции: основные свойства, формулы.	12	1
	2	Правила нахождения первообразных		2
	3	Неопределенный интеграл. Основные свойства. Табличные интегралы.		2
	4	Определенный интеграл. Формула Ньютона –Лейбница.		2

	5	Вычисление определенных интегралов.		
	6	Геометрический смысл определенного интеграла. Вычисление площадей плоских фигур		2
	Практические занятия Решение примеров на нахождение первообразных и интегралов элементарных функций. Решение примеров на вычисление определенных интегралов Решение задач на вычисление площадей с помощью определенного интеграла.		6	2
РАЗДЕЛ 5 Геометрия				
Тема 13 Прямые и плоскости в пространстве	Содержание учебного материала		22	
	1	Аксиомы стереометрии	18	1
	2	Взаимное расположение прямых в пространстве. Пересекающиеся, параллельные и скрещивающиеся прямые.		1
	3	Взаимное расположение прямой и плоскости в пространстве		2
	4	Признак параллельности прямой и плоскости		2
	5	Признак параллельности плоскостей		2
	6	Признак перпендикулярности прямой и плоскости.		2
	7	Теорема о трех перпендикулярах.		2
	8	Перпендикулярность плоскостей.		2
	9	Двугранные углы.		2
	Практические занятия Решение задач на параллельность в пространстве. Решение задач на перпендикулярность в пространстве		4	2
Тема 14 Многогранники	Содержание учебного материала		8	
	1	Представление о правильных многогранниках	2	2
	Практические занятия Призма, нахождение основных элементов Пирамида, нахождение основных элементов Параллелепипед и тетраэдр, нахождение основных элементов		6	2
Тема 15 Тела вращения.	Содержание учебного материала		16	
	1	Цилиндр и его элементы. Сечения цилиндра	8	2
	2	Конус и его элементы. Сечения конуса		2
	3	Сфера и шар. Уравнение сферы.		2
	4	Взаимное расположение сферы и плоскости.		2

	Практические занятия Цилиндр, нахождение основных элементов Конус, нахождение основных элементов Сфера и шар, нахождение основных элементов Задачи на комбинации тел.	8	2
Тема 16 Измерения в геометрии	Содержание учебного материала	22	
	1 Площади и объемы многогранников.	4	2
	2 Площади и объемы тел вращения		2
	Практические занятия Вычисления объемов и площадей куба и параллелепипеда Вычисления объемов и площадей призмы Вычисления объемов и площадей пирамиды Решение задач на вычисление площади поверхности цилиндра. Объем цилиндра. Усеченный конус. Решение задач на вычисление площади поверхности и объема конуса. Решение задач на вычисление площади поверхности сферы и объема шара. Решение задач на комбинацию тел	18	2
Тема 17 Координаты и векторы.	Содержание учебного материала	12	
	1 Понятие вектора в пространстве. Равенство векторов. Операции над векторами	8	2
	2 Операции над векторами, заданными в координатной форме.		2
	3 Скалярное произведение векторов.		2
	4 Угол между векторами. Уравнение плоскости и прямой		2
	Практические занятия. Простейшие задачи в координатах Применение метода координат при решении задач стереометрии.	4	2
Тема 18 Итоговое повторение	Содержание учебного материала	24	
	Практические занятия. Преобразование алгебраических выражений, содержащих корни, степени и логарифмы. Преобразование тригонометрических выражений. Решение различных типов уравнений и их систем. Решение различных типов неравенств и их систем. Элементарные функции, их свойства и графики. Производная функции и ее применение. Применение определенного интеграла к решению задач. Задачи реальной математики.	24	2

	Задачи по теории вероятностей. Задачи курса планиметрии. Задачи курса стереометрии. Итоговое занятие. Тест по курсу Итоговое повторение.		
		Консультации	10
		Экзамен	6
		Всего:	325

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Освоение программы учебной дисциплины «Математика» реализуется в ГБУ КО ПОО «ХПТ» в пределах освоения ОПОП СПО на базе основного общего образования при наличии учебного кабинета, в котором имеется свободный доступ в Интернет во время учебного занятия и в период внеучебной деятельности обучающихся.

Помещение кабинета соответствует 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 кабинете имеется оборудование, посредством которого участники образовательного процесса просматривают визуальную информацию по предмету: презентации, видеоматериалы, иные документы.

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

- стол преподавателя -1шт.
- стол обучающегося – 16 шт.
- стул – 33 шт.
- шкаф комбинированный – 3шт.

Оборудование:

- доска меловая -1шт.
- проектор -1шт.
- ноутбук – 1шт.
- колонки – 2шт

В библиотечный фонд входят учебники, дополнительная литература, обеспечивающие освоение учебной дисциплины «Математика», рекомендованные для использования.

В процессе освоения программы учебной дисциплины «Математика» студенты имеют возможность доступа к электронным учебным материалам по математике, имеющимся в свободном доступе в сети Интернет.

3.2. Информационное обеспечение обучения

Перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы

Основные источники:

1. Алгебра и начала анализа 10-11 кл./Ш.А. Алимов и др.- М. Просвещение, 2017 г.
2. Геометрия 10-11кл. /Л.С. Атанасян.- М.,2016 г.
3. Математика: учеб. для ссузов /Н.В.Богомолов. П.И.

Самойленко.- 5-е изд., М.: Дрофа,2013

4. Сборник задач по математике: учеб. пособие для ссузов/ Н.В. Богомоллов.-4-е изд., -М.: Дрофа,2016
5. Математика (базовый уровень). 10 класс. М.И.Башмаков — М., 2014.
6. Математика (базовый уровень). 11 класс.М.И.Башмаков — М., 2014.
7. Математика. Алгебра и начала математического анализа. Учебник для студентов СПО. М.И.Башмаков — М., Академия ,2017
8. Математика. Алгебра и начала математического анализа. Задачник для студентов СПО. М.И.Башмаков — М., Академия ,2017

Дополнительные источники:

1. Математика. Алгебра и начала анализа. Сборник задач профильной направленности: учебное пособие. Башмаков М.И. – М. Академия, 2017
2. Алгебра и начала анализа: дидактические материалы для 10-11 кл./ Шабунин М.И.,Ткачева М.В..-М.: Просвещение, 2014
3. Алгебра и начала анализа: дидактические материалы для 10-11 кл./ Ивлев Б.М.,Саакян С.М., Шварцбург С.И.- М.: Просвещение, 2014
4. Изучение алгебры и начал анализа в 10-11кл./Федорова Н.Е Книга для учителя. М. Просвещение, 2014
5. Дидактические материалы по геометрии для 10-11кл./Зив Б.Г М. Просвещение, 2014
6. Поурочные разработки по геометрии : 10-11 класс/Сост. В.А. Яровенко.-М.: ВАКО,2014
7. Поурочное планирование по алгебре и началам анализа: 10-11класс/ О.В.Макарова – М. «Экзамен»,2011
8. Сборник дидактических заданий по математике для ссузов/ Н.В.Богомоллов – М, Дрофа,2014
9. Математика: Алгебра и начала математического анализа, геометрия для профессий и специальностей социально-экономического профиля. Учебник для студентов СПО. В.А.Гусев, С.В.Григорьев, С.В.Иволгина – М.Академия, 2017год
10. Электронные учебники:
 - CD-диск «Математика». Серия 1С: Репетитор. Ч.1., 2011
 - CD-диск «Математика. Алгебра 10-11». Серия Виртуальный наставник: БукаСофт, 2008
 - CD-диск «Математика. Геометрия 10-11». 2011
 - Серия Виртуальный наставник: БукаСофт
 - CD-диск «Стереометрия 10-11 кл.».
 - CD-диск «Уроки алгебры Кирилла и Мефодия 10-11кл»,2008
 - CD-диск «Математика. Решение задач. Подготовка к экзаменам»
 - Серия: Студентам и преподавателям техникумов, колледжей и училищ. Издательство: Учитель, 2010
 - CD-диск «Математика. Технологии современного урока. Исследовательские проекты» Серия: Методики. Материалы к урокам. Издательство: Учитель,2010

10. Интернет ресурсы:

<http://mat.1september.ru> –газета Математика

www.math.ru - Математика и образование

www.uchportal.ru

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 ДИСЦИПЛИНЫ

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

ТРЕБОВАНИЯ К РЕЗУЛЬТАТАМ ОБУЧЕНИЯ

Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)	Формы и методы контроля и оценки результатов обучения
<p>В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен уметь:</p> <p style="text-align: center;">АЛГЕБРА</p> <p>выполнять арифметические действия над числами, сочетая устные и письменные приемы; находить приближенные значения величин и погрешности вычислений (абсолютная и относительная); сравнивать числовые выражения;</p> <p>находить значения корня, степени, логарифма, тригонометрических выражений на основе определения, используя при необходимости инструментальные средства; пользоваться приближенной оценкой при практических расчетах;</p> <p>выполнять преобразования выражений, применяя формулы, связанные со свойствами степеней, логарифмов, тригонометрических функций;</p> <p>использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни:</p> <p>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 style="text-align: center;">Функции и графики</p> <p>вычислять значение функции по заданному значению аргумента при различных способах задания функции;</p> <p>определять основные свойства числовых функций, иллюстрировать их на графиках;</p> <p>строить графики изученных функций, иллюстрировать по графику свойства элементарных функций;</p> <p>использовать понятие функции для описания и анализа зависимостей величин;</p> <p>использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни:</p> <p>для описания с помощью функций различных зависимостей, представления их графически, интерпретации графиков.</p> <p style="text-align: center;">Начала математического анализа</p> <p>находить производные элементарных функций;</p> <p>использовать производную для изучения свойств функций и построения графиков;</p>	<p><i>Практические занятия</i></p> <p><i>Самостоятельные работы,</i></p> <p><i>тестирование,</i></p> <p><i>индивидуальные задания</i></p> <p><i>исследовательская работа</i></p> <p><i>домашняя работа</i></p> <p><i>творческие индивидуальные задания</i></p> <p><i>зачетная работа</i></p> <p><i>Дифференцированный зачет.</i></p> <p><i>Экзамен</i></p>

применять производную для проведения приближенных вычислений, решать задачи прикладного характера на нахождение наибольшего и наименьшего значения;

вычислять в простейших случаях площади и объемы с использованием определенного интеграла;

использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни:

для решения прикладных задач, в том числе социально-экономических и физических, на наибольшие и наименьшие значения, на нахождение скорости и ускорения.

Уравнения и неравенства

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 решения уравнений, неравенств и систем с двумя неизвестными;

составлять и решать уравнения и неравенства, связывающие неизвестные величины в текстовых (в том числе прикладных) задачах.

использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни:

для построения и исследования простейших математических моделей.

КОМБИНАТОРИКА, СТАТИСТИКА И ТЕОРИЯ ВЕРОЯТНОСТЕЙ

решать простейшие комбинаторные задачи методом перебора, а также с использованием известных формул;

вычислять в простейших случаях вероятности событий на основе подсчета числа исходов;

использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни:

для анализа реальных числовых данных, представленных в виде диаграмм, графиков;

анализа информации статистического характера.

ГЕОМЕТРИЯ

распознавать на чертежах и моделях пространственные формы; соотносить трехмерные объекты с их описаниями, изображениями;

описывать взаимное расположение прямых и плоскостей в пространстве, аргументировать свои суждения об этом расположении;

анализировать в простейших случаях взаимное расположение объектов в пространстве;

изображать основные многогранники и круглые тела; выполнять чертежи по условиям задач;

строить простейшие сечения куба, призмы, пирамиды;

решать планиметрические и простейшие стереометрические

задачи на нахождение геометрических величин (длин, углов, площадей, объемов);
использовать при решении стереометрических задач планиметрические факты и методы;
проводить доказательные рассуждения в ходе решения задач;
использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни:
для исследования (моделирования) несложных практических ситуаций на основе изученных формул и свойств фигур;
вычисления объемов и площадей поверхностей пространственных тел при решении практических задач, используя при необходимости справочники и вычислительные устройства.

В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен **знать/понимать:**

значение математической науки для решения задач, возникающих в теории и практике; широту и в то же время ограниченность применения математических методов к анализу и исследованию процессов и явлений в природе и обществе;

значение практики и вопросов, возникающих в самой математике для формирования и развития математической науки; историю развития понятия числа, создания математического анализа, возникновения и развития геометрии;

универсальный характер законов логики математических рассуждений, их применимость во всех областях человеческой деятельности;

вероятностный характер различных процессов окружающего мира.