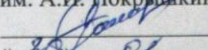


**ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЕ
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ НОВОСИБИРСКОЙ ОБЛАСТИ
НОВОСИБИРСКИЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ КОЛЛЕДЖ ИМ. А. И. ПОКРЫШКИНА**

УТВЕРЖДАЮ:

УТВЕРЖДАЮ:

Первый зам. директора ГБПОУ НСО
«Новосибирский технический колледж
им. А.И. Покрышкина»

 Г. Г. Сорокина
« 30 » 08 2015 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА

Математика: алгебра и начала математического анализа, геометрия

(базовый уровень)

**для специальностей среднего
профессионального образования**

Новосибирск

2015

Рабочая программа учебного предмета разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта среднего общего образования, утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 17 мая 2012 г. N 413 (в ред. Приказа Минобрнауки России от 29.12.2014 N 1645)

Организация-разработчик: ГБПОУ НСО «Новосибирский технический колледж им. А.И. Покрышкина»

Разработчик:

Байгулова С. Н преподаватель первой квалификационной категории

Новикова Н. В. Преподаватель первой квалификационной категории

Рекомендована экспертным советом по профессиональному образованию Федерального государственного учреждения Федерального института развития образования (ФГУ ФИРО)

Рабочая программа рассмотрена и принята
на заседании методической комиссии: « 30 » август 2015г.

Протокол № 1

Председатель методической комиссии Романов ЕВ

*Рабочая программа рассмотрена и принята
на заседании МК 30 августа 2016г.
Протокол № 1.*

Председатель МК Романов ЕВ

*Рабочая программа рассмотрена и принята
на заседании МК 30 августа 2017г.*

Протокол № 1

Председатель МК Романов ЕВ

Содержание

1.	Паспорт программы учебного предмета	4-9
2.	Структура и содержание учебного предмета	10-16
3.	Условия реализации учебного предмета	17-19
4.	Контроль и оценка планируемых результатов освоения учебного предмета	20- 24

Паспорт программы учебного предмета «Математика: алгебра и начала математического анализа, геометрия»

1.1. Область применения программы

Рабочая программа учебного предмета «Математика: алгебра и начала математического анализа, геометрия» предназначена для изучения математики в учреждение среднего профессионального образования, реализующего основную образовательную программу среднего общего образования, при подготовке специалистов среднего звена.

1.2. Общие цели среднего общего образования с учётом специфики учебного предмета.

Целями реализации программы среднего общего образования является становление личностных характеристик выпускника:

- любящего свой край и свою Родину, уважающий свой народ, его культуру и духовные традиции;
- осознающий и принимающий традиционные ценности семьи, российского гражданского общества, многонационального российского народа, человечества, осознающий свою сопричастность судьбе Отечества;
- креативный и критически мыслящий, активно и целенаправленно познающий мир, осознающий ценность образования и науки, труда и творчества для человека и общества;
- владеющий основами научных методов познания окружающего мира;
- мотивированный на творчество и инновационную деятельность;
- готовый к сотрудничеству, способный осуществлять учебно-исследовательскую, проектную и информационно-познавательную деятельность;
- осознающий себя личностью, социально активный, уважающий закон и правопорядок, осознающий ответственность перед семьей, обществом, государством, человечеством;
- уважающий мнение других людей, умеющий вести конструктивный диалог, достигать взаимопонимания и успешно взаимодействовать;
- осознанно выполняющий и пропагандирующий правила здорового, безопасного и экологически целесообразного образа жизни;
- подготовленный к осознанному выбору профессии, понимающий значение профессиональной деятельности для человека и общества;
- мотивированный на образование и самообразование в течение всей своей жизни.

Изучение предмета "Математика: алгебра и начала математического анализа, геометрия" должно обеспечить:

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

2) сформированность представлений о математических понятиях как о важнейших математических моделях, позволяющих описывать и изучать разные

процессы и явления; понимание возможности аксиоматического построения математических теорий;

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

4) владение стандартными 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;

5) сформированность представлений об основных понятиях, идеях и методах математического анализа;

6) владение основными понятиями о плоских и пространственных геометрических фигурах, их основных свойствах; сформированность умения распознавать на чертежах, моделях и в реальном мире геометрические фигуры; применение изученных свойств геометрических фигур и формул для решения геометрических задач и задач с практическим содержанием;

7) сформированность представлений о процессах и явлениях, имеющих вероятностный характер, о статистических закономерностях в реальном мире, об основных понятиях элементарной теории вероятностей; умений находить и оценивать вероятности наступления событий в простейших практических ситуациях и основные характеристики случайных величин;

8) владение навыками использования готовых компьютерных программ при решении задач.

1.3. Общая характеристика учебного предмета

Математическое образование складывается из следующих содержательных компонентов: алгебра; начала математического анализа; геометрия; комбинаторика, статистика и теория вероятностей.

Учебный материал представлен в форме чередующегося развертывания основных содержательных линий:

- 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.

1.4. Описание места учебного предмета в учебном плане.

Предмет «Математика: алгебра и начала математического анализа, геометрия» изучается в цикле общих предметов общеобразовательной подготовки технического профиля.

«Математика: алгебра и начала математического анализа, геометрия» изучается в объеме 234 часа, выдается на 1, 2 курсе; 1 семестр - 48 часов, 2 семестр - 56 часов, 3 семестр - 64 часа, 4 семестр - 66 часов. В конце 1, 2, 3 семестра дифференцированный зачет, после 4 семестра – экзамен.

1.5. Личностные, метапредметные и предметные результаты освоения учебного предмета.

Изучение математики дает возможность обучающимся достичь следующих результатов:

в направлении личностного развития:

- 1) умение ясно, точно, грамотно излагать свои мысли в устной и письменной речи, понимать смысл поставленной задачи, выстраивать аргументацию, приводить примеры и контрпримеры;

- 2) критичность мышления, умение распознавать логически некорректные высказывания, отличать гипотезу от факта;

- 3) представление о математической науке как сфере человеческой деятельности, об этапах ее развития, о ее значимости для развития цивилизации;

- 4) креативность мышления, инициатива, находчивость, активность при решении математических задач;

- 5) умение контролировать процесс и результат учебной математической деятельности;

- 6) способность к эмоциональному восприятию математических объектов, задач, решений, рассуждений;

в метапредметном направлении:

- 1) первоначальные представления об идеях и о методах математики как об универсальном языке науки и техники, средстве моделирования явлений и процессов;

- 2) умение видеть математическую задачу в контексте проблемной ситуации в других дисциплинах, в окружающей жизни;

- 3) умение находить в различных источниках информацию, необходимую для решения математических проблем, и представлять ее в понятной форме; принимать решение в условиях неполной и избыточной, точной и вероятностной информации;

4) умение понимать и использовать математические средства наглядности (графики, диаграммы, таблицы, схемы и др.) для иллюстрации, интерпретации, аргументации;

5) умение выдвигать гипотезы при решении учебных задач и понимать необходимость их проверки;

6) умение применять индуктивные и дедуктивные способы рассуждений, видеть различные стратегии решения задач;

7) понимание сущности алгоритмических предписаний и умение действовать в соответствии с предложенным алгоритмом;

8) умение самостоятельно ставить цели, выбирать и создавать алгоритмы для решения учебных математических проблем;

9) умение планировать и осуществлять деятельность, направленную на решение задач исследовательского характера;

в предметном направлении:

1) умение работать с математическим текстом (структурирование, извлечение необходимой информации);

2) владение базовым понятийным аппаратом:

— развитие представлений о числе,

— овладение символьным языком математики,

— изучение функциональных зависимостей,

— освоение понятия о плоских и пространственных геометрических фигурах, их основных свойствах;

3) овладение практически значимыми математическими умениями и навыками, их применение к решению математических и нематематических задач, предполагающее умение:

— выполнять устные, письменные, инструментальные вычисления; проводить несложные практические расчеты с использованием при необходимости справочных материалов, калькулятора, компьютера;

— выполнять алгебраические преобразования рациональных и иррациональных выражений, применять их для решения учебных математических задач и задач, возникающих в смежных учебных предметах;

— пользоваться математическими формулами и самостоятельно составлять формулы зависимостей между величинами на основе обобщения частных случаев и эксперимента;

— решать рациональные и иррациональные, показательные, логарифмические, степенные, тригонометрические уравнения и неравенства, их системы; использовать готовые компьютерные программы, в том числе для поиска пути решения и иллюстрации решения уравнений и неравенств;

— строить графики функций, описывать их свойства, использовать функционально-графические представления для описания и анализа учебных математических задач и реальных зависимостей;

— применять изученные свойства геометрических фигур и формул для решения геометрических задач и задач с практическим содержанием;

— применять знания о геометрических фигурах и их свойствах для решения геометрических и практических задач;

—использовать на практике полученные знания о процессах и явлениях, имеющих вероятностный характер; умение находить и оценивать вероятности наступления событий в простейших практических ситуациях и основные характеристики случайных величин;

—применять изученные понятия, результаты и методы при решении задач из различных разделов курса, в том числе задач, не сводящихся к непосредственному применению известных алгоритмов;

— точно и грамотно выражать свои мысли в устной и письменной речи, применяя математическую терминологию и символику; использовать различные языки математики (словесный, символический, графический); обосновывать суждения, проводить классификацию, доказывать математические утверждения.

1.6. Рекомендуемое количество часов на освоение рабочей программы учебного предмета:

Максимальной учебной нагрузки обучающегося **351** часа, в том числе : обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося **234** часа; самостоятельной работы обучающегося **117** часов.

2. Структура и содержание учебного предмета

2.1. Объем учебного предмета и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем часов
Максимальная учебная нагрузка (всего)	351
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)	234
в том числе:	
контрольные работы	24
Самостоятельная работа обучающегося (всего)	117
в том числе:	
самостоятельная работа с конспектом, учебником, справочной литературой	
Итоговая аттестация в форме экзамена.	

2.2. Тематический план и содержание учебного предмета «Математика: алгебра и начала математического анализа, геометрия»

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы, самостоятельная работа обучающихся	Объем часов	Уровень освоения
1	2	3	4
Введение	Математика в науке, технике, экономике, информационных технологиях и практической деятельности. Цели и задачи изучения математики в учреждениях среднего профессионального образования.	4	2
	Самостоятельная работа. Подготовка презентации по теме: «Значение математики в профессиональной деятельности».	2	
Раздел I. Развитие понятия о числе		18	
Тема 1.2	Целые и рациональные числа. Действительные числа. Приближенное значение величины и погрешности приближений.	6	2
Тема 1.3	Понятие комплексного числа.	6	1
	Самостоятельная работа. Подготовка сообщения по теме: «История возникновения понятия действительного числа» Индивидуальная самостоятельная работа студента по решению задач Подготовка презентации по теме: «История происхождения комплексного числа»	6	
Раздел 2. Корни, степени и логарифмы		32	
Тема 2.1	Корни и степени. Корни натуральной степени из числа и их свойства. Степени с рациональными показателями, их свойства. Степени с действительными показателями. <i>Свойства степени с действительным показателем.</i>	6	1
Тема 2.2	Логарифм числа. Вычисление логарифмов. Десятичные и натуральные логарифмы. <i>Основное логарифмическое тождество.</i> Правила действий с логарифмами. <i>Переход к новому основанию.</i>	8	2
Тема 2.3	Преобразование алгебраических выражений. Преобразование рациональных, иррациональных степенных, показательных и логарифмических выражений.	8	1

	Самостоятельная работа. Подготовка сообщения по теме: «Происхождение терминов и обозначений», «Открытие логарифмов». Индивидуальная самостоятельная работа студента по решению задач	10	
Раздел 3. Основы тригонометрии		36	
Тема 3.1	Радианная мера угла. Вращательное движение. Синус, косинус, тангенс и котангенс числа. Основные тригонометрические тождества. Формулы приведения	10	2
Тема 3.2	Формулы сложения. Формулы двойного угла. Формулы половинного угла. Формулы суммы и разности тригонометрических функций.	6	1
Тема 3.3	Арксинус, арккосинус, арктангенс числа. Простейшие тригонометрические уравнения. Решение тригонометрических уравнений. <i>Простейшие тригонометрические неравенства</i>	8	1
	Самостоятельная работа. Подготовка презентации по теме: «История тригонометрии» . Индивидуальная самостоятельная работа студента по решению задач.	12	
Раздел 4. Функции, их свойства и графики. Степенные, показательные, логарифмические и тригонометрические функции		30	
Тема 4.1	Функции. Область определения и множество значений; график функции, построение графиков функций, заданных различными способами.	4	2
Тема 4.2	Свойства функции: монотонность, четность, нечетность, ограниченность, периодичность. Промежутки возрастания и убывания, наибольшее и наименьшее значения, точки экстремума. Графическая интерпретация. Примеры функциональных зависимостей в реальных процессах и явлениях.	6	1
Тема 4.3	Обратные функции. <i>Область определения и область значений обратной функции.</i> График обратной функции. Арифметические операции над функциями. Сложная функция	2	1

	(композиция).		
Тема 4.4	Степенные, показательные, логарифмические, тригонометрические функции, их свойства и графики.	8	1
	Самостоятельная работа. Подготовка докладов по теме: «История возникновения понятия функция» Индивидуальная самостоятельная работа студента по решению задач	10	
Раздел 5. Уравнения и неравенства		36	
Тема 5.1	Равносильность уравнений, неравенств, систем.	2	1
Тема 5.2	Рациональные, иррациональные, показательные и тригонометрические уравнения и системы. Основные приемы их решения (разложение на множители, введение новых неизвестных, подстановка, графический метод).	10	1
Тема 5.3	Рациональные, иррациональные, показательные и <i>тригонометрические</i> неравенства. Основные приемы их решения. Использование свойств и графиков функций при решении уравнений и неравенств. Метод интервалов. Изображение на координатной плоскости множества решений уравнений и неравенств с двумя переменными и их систем.	8	1
Тема 5.4	Применение математических методов для решения содержательных задач из различных областей науки и практики. Интерпретация результата, учет реальных ограничений.	4	1
	Самостоятельная работа. Индивидуальная самостоятельная работа студента по решению задач	12	2
Раздел 6. Начала математического анализа		51	
Тема 6.1	Последовательности. Способы задания и свойства числовых последовательностей. <i>Понятие о пределе последовательности. Существование предела монотонной ограниченной последовательности.</i> Суммирование последовательностей. Бесконечно убывающая геометрическая прогрессия и ее сумма.	6	1
Тема 6.2	<i>Понятие о непрерывности функции.</i> Производная. Понятие о производной функции, её геометрический и физический смысл. Уравнение касательной к графику функции. Производные суммы, разности, произведения, частного. Производные основных элементарных функций. Применение производной к исследованию функций и построению графиков. <i>Производные обратной функции и</i>	14	2

	<i>композиции функции.</i>		
Тема 6.3	Примеры использования производной для нахождения наилучшего решения в прикладных задачах. Вторая производная, ее геометрический и физический смысл. Применение производной к исследованию функций и построению графиков. Нахождение скорости для процесса, заданного формулой и графиком.	6	2
Тема 6.4	Первообразная и интеграл. Применение определенного интеграла для нахождения площади криволинейной трапеции. Формула Ньютона—Лейбница. Примеры применения интеграла в физике и геометрии.	8	1
	Самостоятельная работа. Подготовка презентации по теме: «История дифференциального исчисления» Составление таблицы основных формул дифференцирования Индивидуальная самостоятельная работа студента по решению задач Составление кроссворда по теме: «Производная» Составление теста по теме: «Первообразная»	17	
Раздел 7. Координаты и векторы		21	
Тема 7.1	Прямоугольная (декартова) система координат в пространстве. Формула расстояния между двумя точками. Уравнения сферы, плоскости и прямой.	4	1
Тема 7.2	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.	6	2
Тема 7.3	Использование координат и векторов при решении математических и прикладных задач.	4	1
	Самостоятельная работа. Индивидуальная самостоятельная работа студента по решению задач Составление вопросов по теме: «Векторы»	7	
Раздел 8. Прямые и плоскости в пространстве		33	
Тема 8.1	Взаимное расположение двух прямых в пространстве. Параллельность прямой и плоскости. Параллельность плоскостей. Перпендикулярность прямой и плоскости. Перпендикуляр и	14	2

	наклонная. Угол между прямой и плоскостью. Двугранный угол. Угол между плоскостями. Перпендикулярность двух плоскостей.		
Тема 8.2	Геометрические преобразования пространства: параллельный перенос, симметрия относительно плоскости.	4	1
Тема 8.3	Параллельное проектирование. <i>Площадь ортогональной проекции</i> . Изображение пространственных фигур.	4	1
	Самостоятельная работа. Составление кроссворда по теме: «Прямые и плоскости в пространстве» Индивидуальная самостоятельная работа студента по решению задач Подготовка презентации по теме: «Аксиомы стереометрии и следствия из них»	11	
Раздел 9. Многогранники		27	
Тема 9.1	Вершины, ребра, грани многогранника. <i>Развертка. Многогранные углы. Выпуклые многогранники. Теорема Эйлера</i> . Выпуклые многогранники. Представление о правильных многогранниках (тетраэдр, куб, октаэдр, додекаэдр и икосаэдр).	4	2
Тема 9.2	Призма. Прямая и <i>наклонная</i> призма. Правильная призма. Параллелепипед. Куб.	4	2
Тема 9.3	Пирамида. Правильная пирамида. <i>Усеченная пирамида</i> . Тетраэдр.	4	2
Тема 9.4	Симметрии в кубе, в параллелепипеде, в призме и <i>пирамиде</i> .	2	1
Тема 9.5	Сечения куба, призмы и пирамиды.	4	2
	Самостоятельная работа. Изготовление моделей правильных многогранников Подготовка презентации по теме: «Сечения призмы и пирамиды» Индивидуальная самостоятельная работа студента по решению задач Составление кроссворда по теме: «Многогранники»	9	
Раздел 10. Тела и поверхности вращения		18	

Тема 10.1	Поверхность вращения. Тело вращения. Цилиндр и конус. Сечение цилиндра и конуса плоскостью.	6	1
Тема 10.2	Сфера и шар. Взаимное расположение плоскости и шара. Касательная плоскость к сфере.	6	1
	Самостоятельная работа. Изготовление моделей тел вращения Индивидуальная самостоятельная работа студента по решению задач Подготовка презентации по теме: «Шар. Взаимное расположение плоскостей шара»	6	
Раздел 11. Измерения в геометрии		15	
Тема 11.1	Объем. Интегральная формула объема.	2	1
Тема 11.2	Формулы объема куба, прямоугольного параллелепипеда, призмы, цилиндра. Формулы объема пирамиды и конуса. Формулы площади поверхностей цилиндра и конуса. Формулы объема шара и площади сферы.	4	1
Тема 11.3	Подобие тел. Отношения площадей поверхностей и объемов подобных тел.	4	1
	Самостоятельная работа. Индивидуальная самостоятельная работа студента по решению задач	5	
Раздел 12. Элементы комбинаторики		12	
Тема 12.1	Основные понятия комбинаторики. Задачи на подсчет числа размещений, перестановок, сочетаний. Решение задач на перебор вариантов. Формула бинома Ньютона. Свойства биномиальных коэффициентов. Треугольник Паскаля.	8	1
	Самостоятельная работа. Индивидуальная самостоятельная работа студента по решению задач Подготовка презентации по теме: «Элементы комбинаторики»	4	
Раздел 13. Элементы теории		18	

вероятностей и математической статистики.			
Тема 13.1	Событие, вероятность события, сложение и умножение вероятностей. <i>Понятие о независимости событий. Дискретная случайная величина, закон ее распределения. Числовые характеристики дискретной случайной величины. Понятие о законе больших чисел.</i>	4	1
Тема 13.2	Представление данных (таблицы, диаграммы, графики), <i>генеральная совокупность, выборка, среднее арифметическое, медиана. Понятие о задачах математической статистики.</i>	6	2
Тема 13.3	<i>Решение практических задач с применением вероятностных методов.</i>	2	1
	Самостоятельная работа. Индивидуальная самостоятельная работа студента по решению задач	6	
	Всего	351	

3. Условия реализации учебного предмета

3.1. Описание учебно-методического и материально-технического обеспечения образовательного процесса

Реализация учебного предмета «Математика: алгебра и начала математического анализа, геометрия» требует наличие учебного кабинета по математике, библиотеки

Оборудование учебного кабинета «Математика»:

- посадочные места по количеству обучающихся;
- рабочее место преподавателя.

Информационно-коммуникативные средства

- мультимедийные обучающие программы и электронные учебные издания по основным разделам курса математики;
- электронная база данных для создания тематических и итоговых разноуровневых тренировочных и проверочных материалов для организации фронтальной и индивидуальной работы.

Технические средства обучения

- компьютер;
- принтер;
- мультимедиапроектор;
- экран;
- интерактивная доска.

Учебно-практическое и учебно-лабораторное оборудование

Комплект стереометрических тел (демонстрационный)

Печатные пособия

- таблицы по геометрии;
- таблицы по алгебре и начала анализа;
- раздаточный материал.

Оборудование библиотеки:

Читальный зал с 5 компьютерами имеющие выход в сеть Интернет

Зал дипломное проектирование с 10 компьютерами имеющие выход в сеть Интернет

Зал технической литературы, фонд художественной литературы (книгохранилище), копировальный центр

3.2. Информационное обеспечение обучения

Перечень рекомендуемых учебных изданий, дополнительной литературы, интернет-ресурсов.

Для обучающихся

Основное

1. Алимов Ш. А. , Колягин Ю.М., Ткачева М.В. и др. Алгебра и начала анализа. 10 -11 классы: учеб. для общеобразоват. учреждений: базовый уровень – М.: Просвещение, 2012.-464 с.

2. Атанасян Л. С., Бутузов В.Ф., Кадомцев С.Б. и др. Геометрия. 10 -11 классы: учеб. для общеобразоват. учреждений: базовый и профил. уровни – М.: Просвещение, 2012,-255 с.

3. Башмаков М. И. Алгебра и начала математического анализа (базовый уровень). 10 кл. – М., 2005.

4. Башмаков М. И. Алгебра и начала математического анализа (базовый уровень). 11 кл. – М., 2005.

Дополнительно

1. Башмаков М. И. Математика (базовый уровень). 10—11 кл. – М., 2005.

2. Башмаков М. И. Математика: 10 кл. Сборник задач: учеб. пособие. – М., 2004.

3. Башмаков М. И. Математика: учебник для 10 кл. – М., 2004.

4. Колмогоров А. Н., Абрамов А.М, Дудницын Ю.П. и др.; Под ред. Колмогоров А. Н. Алгебра и начала анализа: Учеб. для 10-11 кл. общеобразоват. учреждений – М., Просвещение, 2010.-384с.

5. Колягин Ю. М. и др. Математика (Книга 1). – М., 2003.

6. Колягин Ю. М. и др. Математика (Книга 2). – М., 2003.

Для преподавателей

Основное

1. Алимов Ш. А. , Колягин Ю.М., Ткачева М.В. и др. Алгебра и начала анализа. 10 -11 классы: учеб. для общеобразоват. учреждений: базовый уровень – М.: Просвещение, 2012.-464 с.

2. Атанасян Л. С., Бутузов В.Ф., Кадомцев С.Б. и др. Геометрия. 10 -11 классы: учеб. для общеобразоват. учреждений: базовый и профил. уровни– М.: Просвещение, 2012,-255 с.

3. Башмаков М.И. Алгебра и начала математического анализа (базовый уровень). 10 кл. – М., 2005.

4. Башмаков М.И. Алгебра и начала математического анализа (базовый уровень). 11 кл. – М., 2005.

5. Башмаков М.И. Математика (базовый уровень). 10—11 кл. – М., 2005.

6. Башмаков М.И. Математика: 10 кл. Сборник задач: учеб. пособие. – М., 2004.

7. Башмаков М.И. Математика: учебник для 10 кл. – М., 2004.

8. Колмогоров А. Н., Абрамов А.М, Дудницын Ю.П. и др.; Под ред. Колмогоров А. Н. Алгебра и начала анализа: Учеб. для 10-11 кл. общеобразоват. учреждений – М., Просвещение, 2010.-384с.

9. Луканкин Г.Л. Математика. Ч. 1: учебное пособие для учреждений начального профессионального образования. – М., 2004.

Дополнительно

1. Александров А.Д., Вернер А.Л., Рыжик В.И. Геометрия (базовый и профильный уровни). 10—11 кл. 2005.

2. Колягин Ю.М., Ткачева М.В., Федерова Н.Е. и др. под ред. Жижченко А.Б. Алгебра и начала математического анализа (базовый и профильный уровни). 10 кл. – М., 2005.
3. Никольский С.М., Потапов М.К., Решетников Н.Н. и др. Алгебра и начала математического анализа (базовый и профильный уровни). 11 кл. – М., 2006.
4. Никольский С.М., Потапов М.К., Решетников Н.Н. и др. Алгебра и начала математического анализа (базовый и профильный уровни). 10 кл. – М., 2006.
5. Шарыгин И.Ф. Геометрия (базовый уровень) 10—11 кл. – 2005.

4. Контроль и оценка планируемых результатов освоения учебного предмета

Контроль и оценка планируемых результатов освоения учебного предмета осуществляется преподавателем в процессе проведения практических занятий, тестирования, а также выполнения обучающимися самостоятельных индивидуальных заданий.

Планируемые результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)	Формы и методы контроля и оценки результатов обучения
<p>узнает:</p> <ul style="list-style-type: none"> · 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. <p>Алгебра</p> <p>научится:</p> <ul style="list-style-type: none"> · 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; <p>использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни:</p> <ul style="list-style-type: none"> · для практических расчетов по формулам, включая формулы, содержащие степени, радикалы, логарифмы и тригонометрические функции, используя при необходимости справочные материалы и простейшие вычислительные устройства. <p>Функции и графики</p> <p>научится:</p> <ul style="list-style-type: none"> · вычислять значение функции по заданному значению аргумента при различных способах задания функции; 	<p>Текущий контроль:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Индивидуальный и фронтальный опрос в ходе аудиторных занятий • Контроль выполнения индивидуальных заданий • Выполнение практических работ • Выполнение внеаудиторных самостоятельных работ <p>Промежуточный контроль:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Рубежный контроль по темам разделов в виде контрольных письменных работ <p>Итоговая аттестация: Экзамен по дисциплине.</p>

- 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

научится:

- 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

научится:

- 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

научится:

- 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.

<p>Геометрия научится:</p> <ul style="list-style-type: none"> · 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; <p>использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни:</p> <ul style="list-style-type: none"> · 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. 	
--	--