

Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение
средняя школа № 2 г. Вязьмы Смоленской области

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

по математике для 11А,Б класса

на 2019/2020 учебный год

Учитель Бондарь Т.Ю.

Согласовано
на заседании
методического совета
МБОУ СШ № 2
г. Вязьмы
Смоленской области,
протокол № 1 от
30.08.2019

Принято
на заседании
педагогического совета
МБОУ СШ № 2
г. Вязьмы
Смоленской области,
протокол № 1 от
30.08.2019

Утверждено
приказом директора
МБОУ СШ № 2
г. Вязьмы
Смоленской области
№ 114/01.09 от 30.08.2019

Аннотация к рабочей программе

Название курса	Математика: алгебра и начала анализа, геометрия
Класс	11 А,Б
Количество часов	136
Составитель	Бондарь Т.Ю.
Реализуемый УМК	Учебник для 10 класса общеобразовательных учреждений. Базовый и углубленный уровни. Математика : алгебра и начала математического анализа, геометрия. Авторы: Ю.М. Колягин, М.В. Ткачёва, Н.Е. Фёдорова, М.И. Шабунин. Москва. Просвещение.2018 Геометрия, 10-11: Учебник для общеобразоват. учреждений: базовый и профильный уровни /Л.С.Атанасян, В.Ф.Бутузов, С.Б.Кадомцев и др. – М.: Просвещение, 2009
Цели курса	• формирование представлений о математике, как универсальном языке науки, средстве моделирования явлений и процессов, об идеях и методах математики; • развитие логического мышления, пространственного воображения, алгоритмической культуры, критичности мышления на уровне, необходимом для обучения в высшей школе по соответствующей специальности, в будущей профессиональной деятельности; • овладение математическими знаниями и умениями, необходимыми в повседневной жизни, для изучения школьных естественнонаучных дисциплин на базовом уровне, для получения образования в областях, не требующих углубленной математической подготовки; • воспитание средствами математики культуры личности: отношения к математике как части общечеловеческой культуры: знакомство с историей развития математики, эволюцией математических идей, понимания значимости математики для общественного прогресса.
Срок реализации программы	1 год
Место учебного предмета в учебном плане	Базовый уровень, 11 кл.,136ч.(4часа в неделю).
Требования к выпускнику	Изучение математики в XI классе дает возможность обучающимся достичь следующих результатов развития: 1) <i>в личностном направлении:</i> • умение ясно, точно, грамотно излагать свои мысли в устной и письменной речи, понимать смысл поставленной задачи, выстраивать аргументацию, приводить примеры и контрпримеры; • критичность мышления, умение распознавать логически некорректные высказывания, отличать гипотезу от факта; • представление о математической науке как сфере человеческой деятельности, об этапах ее развития, о ее значимости для развития цивилизации; • креативность мышления, инициатива, находчивость, активность при решении математических задач; • умение контролировать процесс и результат учебной математической деятельности; • способность к эмоциональному восприятию математических объектов, задач, решений, рассуждений; 2) <i>в метапредметном направлении:</i>

	• представления об идеях и о методах математики как универсальном языке науки и техники, средстве моделирования явлений и процессов; • умение видеть математическую задачу в контексте проблемной ситуации в других дисциплинах, в окружающей жизни; • умение находить в различных источниках информацию, необходимую для решения математических проблем, представлять ее в понятной форме, принимать решение в условиях неполной и избыточной, точной и вероятностной информации; • умение понимать и использовать математические средства наглядности (графики, диаграммы, таблицы, схемы и др.) для иллюстрации, интерпретации, аргументации; • умение выдвигать гипотезы при решении учебных задач, понимать необходимость их проверки; • умение применять индуктивные и дедуктивные способы рассуждений, видеть различные стратегии решения задач; • понимание сущности алгоритмических предписаний и умение действовать в соответствии с предложенным алгоритмом; • умение самостоятельно ставить цели, выбирать и создавать алгоритмы для решения учебных математических проблем; • умение планировать и осуществлять деятельность, направленную на решение задач исследовательского характера; 3) в предметном направлении: <u>выпускник научится:</u> • работать с математическим текстом (анализировать, извлекать необходимую информацию), грамотно применять математическую терминологию и символику, использовать различные языки математики; • проводить классификации, логические обоснования, доказательства математических утверждений; • распознавать виды математических утверждений (аксиомы, определения, теоремы и др.), прямые и обратные теоремы; • измерять длины отрезков, величины углов, использовать формулы для нахождения периметров, площадей и объемов геометрических фигур и тел; • применять изученные понятия, результаты, методы для решения задач практического характера и задач из смежных дисциплин с использованием при необходимости справочных материалов, калькулятора, компьютера. <u>выпускник получит возможность:</u> • овладеть базовым понятийным аппаратом по основным разделам содержания, представление об основных изучаемых понятиях (число, геометрическая фигура, уравнение, функция) как важнейших математических моделях, позволяющих описывать и изучать реальные процессы и явления; • иметь представление о развитии числа от натуральных до действительных, овладеть навыками устных, письменных, инструментальных вычислений; • овладеть символьным языком алгебры, приемами выполнения тождественных преобразований выражений, решения уравнений, систем уравнений, умением использовать идею координат на плоскости для интерпретации уравнений, систем, умением применять алгебраические преобразования, аппарат уравнений для решения задач из различных разделов курса; • овладеть системой функциональных понятий, функциональным языком и символикой, умением на основе функционально-графических представлений описывать и анализировать реальные зависимости; • овладеть геометрическим языком, умением использовать его для описания предметов окружающего мира, развитием пространственных представлений и изобразительных умений, приобретением навыков геометрических построений; • усвоить систему знаний о пространственных телах, умением применять систематические знания о них для решения геометрических и практических задач.
Структура курса	Тригонометрические функции(7ч)

	Производная и ее применение(19ч.) Первообразная и интеграл(12ч.) Комплексные числа(10ч.) Элементы комбинаторики и теории вероятностей(12ч.) Метод координат в пространстве(16ч.) Цилиндр, конус и шар(17ч.) Объемы тел(22ч.) Итоговое повторение (21ч.)
--	--

Пояснительная записка

Данная рабочая программа составлена на основе федерального государственного образовательного стандарта, основе основной образовательной программы МБОУ СШ№2 Примерной программы по математике среднего общего образования и программы по математике: алгебре и началам математического анализа, геометрии 10-11 классов (базовый) авторов Ю.М.Колягин, М.В.Ткачева

В учебном плане для изучения математики на базовом уровне отводится 4 часа в неделю в течение 34 учебных недель. Всего 136 часов.

Общая характеристика учебного предмета.

В старшей школе на базовом уровне математика представлена двумя предметами: алгебра и начала анализа и геометрия. Цель изучения курса алгебры и начал анализа – систематическое изучение функций как важнейшего математического объекта средствами алгебры и математического анализа, раскрытие политехнического и прикладного значения общих методов математики, связанных с исследованием функций, подготовка необходимого аппарата для изучения геометрии и физики.

Курс характеризуется содержательным раскрытием понятий, утверждений и методов, относящихся к началам анализа. Выявлением их практической значимости. При изучении вопросов анализа широко используются наглядные соображения. Уровень строгости изложения определяется с учётом общеобразовательной направленности изучения начал анализа и согласуется с уровнем строгости приложений изучаемого материала в смежных дисциплинах. Характерной особенностью курса является систематизация и обобщение знаний учащихся, закрепление и развитие умений и навыков, полученных в курсе алгебры, что осуществляется как при изучении нового материала, так и при проведении повторения.

Учащиеся систематически изучают тригонометрические, показательную и логарифмическую функции и их свойства, тождественные преобразования тригонометрических, показательных и логарифмических выражений и их применение к решению соответствующих уравнений и неравенств. Знакомятся с основными понятиями, утверждениями, аппаратом математического анализа в объёме, позволяющим исследовать элементарные функции и решать простейшие геометрические, физические и другие прикладные задачи.

Цели и задачи обучения в 11 классе.

Цели:

- формирование представлений о математике, как универсальном языке науки, средстве моделирования явлений и процессов, об идеях и методах математики;
- развитие логического мышления, пространственного воображения, алгоритмической культуры, критичности мышления на уровне, необходимом для обучения в высшей школе по соответствующей специальности, в будущей профессиональной деятельности;
- овладение математическими знаниями и умениями, необходимыми в повседневной жизни, для изучения школьных естественнонаучных дисциплин на базовом уровне, для получения образования в областях, не требующих углубленной математической подготовки;
- воспитание средствами математики культуры личности: отношения к математике как части общечеловеческой культуры: знакомство с историей развития математики, эволюцией математических идей, понимания значимости математики для общественного прогресса.

Задачи:

- систематизация сведений о числах; 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 нематематических задач;

- расширение и систематизация общих сведений о функциях, пополнение класса изучаемых функций, иллюстрация широты применения функций для описания и изучения реальных зависимостей;
- изучение свойств пространственных тел, формирование умения применять полученные знания для решения практических задач;
- развитие представлений о вероятностно-статистических закономерностях в окружающем мире, совершенствование интеллектуальных и речевых умений путем обогащения математического языка, развития логического мышления;
- знакомство с основными идеями и методами математического анализа.

Планируемые результаты изучения учебного предмета

Изучение математики в XI классе дает возможность обучающимся достичь следующих результатов развития:

1) в личностном направлении:

- умение ясно, точно, грамотно излагать свои мысли в устной и письменной речи, понимать смысл поставленной задачи, выстраивать аргументацию, приводить примеры и контрпримеры;
- критичность мышления, умение распознавать логически некорректные высказывания, отличать гипотезу от факта;
- представление о математической науке как сфере человеческой деятельности, об этапах ее развития, о ее значимости для развития цивилизации;
- креативность мышления, инициатива, находчивость, активность при решении математических задач;
- умение контролировать процесс и результат учебной математической деятельности;
- способность к эмоциональному восприятию математических объектов, задач, решений, рассуждений;

2) в метапредметном направлении:

- представления об идеях и о методах математики как универсальном языке науки и техники, средстве моделирования явлений и процессов;
- умение видеть математическую задачу в контексте проблемной ситуации в других дисциплинах, в окружающей жизни;
- умение находить в различных источниках информацию, необходимую для решения математических проблем, представлять ее в понятной форме, принимать решение в условиях неполной и избыточной, точной и вероятностной информации;
- умение понимать и использовать математические средства наглядности (графики, диаграммы, таблицы, схемы и др.) для иллюстрации, интерпретации, аргументации;
- умение выдвигать гипотезы при решении учебных задач, понимать необходимость их проверки;
- умение применять индуктивные и дедуктивные способы рассуждений, видеть различные стратегии решения задач;
- понимание сущности алгоритмических предписаний и умение действовать в соответствии с предложенным алгоритмом;
- умение самостоятельно ставить цели, выбирать и создавать алгоритмы для решения учебных математических проблем;
- умение планировать и осуществлять деятельность, направленную на решение задач исследовательского характера;

3) в предметном направлении:

выпускник научится:

- работать с математическим текстом (анализировать, извлекать необходимую информацию), грамотно применять математическую терминологию и символику, использовать различные языки математики;
- проводить классификации, логические обоснования, доказательства математических утверждений;
- распознавать виды математических утверждений (аксиомы, определения, теоремы и др.), прямые и обратные теоремы;
- измерять длины отрезков, величины углов, использовать формулы для нахождения периметров, площадей и объемов геометрических фигур и тел;
- применять изученные понятия, результаты, методы для решения задач практического характера и задач из смежных дисциплин с использованием при необходимости справочных материалов, калькулятора, компьютера.

выпускник получит возможность:

- овладеть базовым понятийным аппаратом по основным разделам содержания, представление об основных изучаемых понятиях (число, геометрическая фигура, уравнение, функция) как важнейших математических моделях, позволяющих описывать и изучать реальные процессы и явления;
 - иметь представление о развитии числа от натуральных до действительных, овладеть навыками устных, письменных, инструментальных вычислений;
 - овладеть символьным языком алгебры, приемами выполнения тождественных преобразований выражений, решения уравнений, систем уравнений, умением использовать идею координат на плоскости для интерпретации уравнений, систем, умением применять алгебраические преобразования, аппарат уравнений для решения задач из различных разделов курса;
 - овладеть системой функциональных понятий, функциональным языком и символикой, умением на основе функционально-графических представлений описывать и анализировать реальные зависимости;
 - овладеть геометрическим языком, умением использовать его для описания предметов окружающего мира, развитием пространственных представлений и изобразительных умений, приобретением навыков геометрических построений;
 - усвоить систему знаний о пространственных телах, умением применять систематические знания о них для решения геометрических и практических задач.
- Рабочая программа ориентирована на усвоение обязательного минимума математического образования, позволяет работать без перегрузок в классе с детьми разного уровня обучения и интереса к математике.

Содержание программы

Тригонометрические функции(7ч)

Область определения и множество значений тригонометрических функций. Чётность, нечётность, периодичность тригонометрических функций. Свойства и графики функций $y = \cos x$, $y = \sin x$, $y = \operatorname{tg} x$.

Основные цели: формирование представлений об области определения и множестве значений тригонометрических функций, о нечётной и чётной функциях, о периодической функции, о периоде функции, о наименьшем положительном периоде; формирование умений находить область определения и множество значений тригонометрических функций сложного аргумента, представленного в виде дроби и корня; овладение умением свободно строить графики тригонометрических функций и описывать их свойства;

Производная и ее применение(19ч.)

Производная. Производная степенной функции. Правила дифференцирования.

Производные некоторых элементарных функций. Геометрический смысл производной.

Экстремумы функции. Применение производной к построению графиков функций.

Наибольшее и наименьшее значения функции. Выпуклость графика. Точки перегиба.

Основные цели: формирование понятий о мгновенной скорости, о касательной к плоской кривой, о касательной к графику функции, о производной функции, о физическом смысле производной, о геометрическом смысле производной, о скорости изменения функции, о пределе функции в точке, о дифференцировании, о производных элементарных функций; формирование умения использовать алгоритм нахождения производной элементарных функций простого и сложного аргумента; овладение умением находить производную любой комбинации элементарных функций; овладение навыками составления уравнения касательной к графику функции при дополнительных условиях, нахождения углового коэффициента касательной, точки касания. Возрастание и убывание функций. формирование представлений о промежутках возрастания и убывания функции, о достаточном условии возрастания функции, о промежутках монотонности функции, об окрестности точки, о точках максимума и минимума функции, о точках экстремума, о критических точках; формирование умения строить эскиз графика функции, если задан отрезок, значения функции на концах этого отрезка и знак производной в некоторых точках функции; овладение умением применять производную к исследованию функций и построению графиков; овладение навыками исследовать в простейших случаях функции на монотонность, находить наибольшее и наименьшее значения функций, точки перегиба и интервалы выпуклости.

Первообразная и интеграл(12ч.)

Первообразная. Правила нахождения первообразных. Площадь криволинейной трапеции и интеграл. Вычисление интегралов. Вычисление площадей с помощью интегралов.

Основные цели: формирование представлений о первообразной функции, о семействе первообразных, о дифференцировании и интегрировании, о таблице первообразных, о правилах отыскания первообразных; формирование умений находить для функции первообразную, график которой проходит через точку, заданную координатами; умением находить площадь криволинейной трапеции, ограниченной графиками функций $y = f(x)$ и $y = g(x)$, ограниченной прямыми $x = a$, $x = b$, осью Ox и графиком $y = h(x)$.

Комплексные числа(10ч.)

Определение комплексных чисел. Сложение и умножение комплексных чисел.

Модуль комплексного числа. Вычитание и деление комплексных чисел.

Геометрическая интерпретация комплексного числа. Тригонометрическая форма комплексного числа. Свойства модуля и аргумента комплексного числа.

Квадратное уравнение с комплексным неизвестным. Примеры решения алгебраических уравнений.

Основные цели: научить представлять комплексное число в алгебраической и тригонометрической формах; изображать число на комплексной плоскости; научить выполнять операции сложения, вычитания, умножения и деления чисел, записанных в алгебраической форме, операции умножения и деления чисел, представленных в тригонометрической форме.

Элементы комбинаторики и теории вероятностей(12ч.)

Табличное и графическое представление данных. Числовые характеристики рядов данных. Поочерёдный и одновременный выбор нескольких элементов из конечного множества. Формулы числа перестановок, сочетаний, размещений. Решение

комбинаторных задач. Формула бинома Ньютона. Свойства биномиальных коэффициентов. Треугольник Паскаля. Элементарные и сложные события. Рассмотрение случаев: вероятность суммы несовместных событий, вероятность противоположного события. Понятие о независимости событий. Вероятность и статистическая частота

наступления события. Решение практических задач с применением вероятностных методов. Случайные величины. Центральные тенденции. Меры разброса. Решение практических задач по теме «Статистика».

Основные цели: формирование представлений о научных, логических, комбинаторных методах решения математических задач; формирование умения анализировать, находить различные способы решения одной и той же задачи, делать выводы; развитие комбинаторно-логического мышления; формирование представления о теории вероятности, о понятиях: вероятность, испытание, событие (невозможное и достоверное), вероятность событий, объединение и пересечение событий, следствие события, независимость событий; формирование умения вычислять вероятность событий, определять несовместные и противоположные события; овладение умением выполнения основных операций над событиями; овладение навыками решения практических задач с применением вероятностных методов;

Метод координат в пространстве(16ч.)

Декартовы координаты в пространстве. Прямоугольная система координат в пространстве. Координаты вектора. Связь между координатами векторов и координатами точек. Простейшие задачи в координатах. Угол между векторами. Скалярное произведение векторов. Скалярное произведение векторов в координатах. Вычисление углов между прямыми и плоскостями. Применение скалярного произведения векторов к решению задач. Уравнение плоскости. Центральная, осевая и зеркальная симметрии. Параллельный перенос.

Цилиндр, конус и шар(17ч.)

Цилиндр. Основание, высота, боковая поверхность, образующая. Осевое сечение и сечение параллельное основанию. Развертка цилиндра. Формула площади поверхности цилиндра. Понятие конуса. Основание, высота, боковая поверхность, образующая, развертка. Осевое сечение и сечение параллельное основанию. Вычисление элементов конуса. Площадь поверхности усеченного конуса. Усеченный конус, его элементы, сечения усеченного конуса. Формула площади поверхности конуса. Вычисление площади поверхности конуса. Сфера и шар. Уравнение сферы и плоскости. Взаимное расположение сферы и плоскости. Многогранники, описанные около сферы. Сечения шара и сферы. Площадь сферы. Многогранники, вписанные в сферу. Касательная плоскость к сфере

Объемы тел(22ч.)

Понятие об объеме тела. Отношение объемов подобных тел. Формулы объема прямоугольного параллелепипеда, куба. Решение задач на вычисление объема прямоугольного параллелепипеда, куба. Формулы объема призмы. Решение задач на вычисление объема призмы. Формула объема цилиндра. Вычисление объемов тел с помощью определённого интеграла. Вычисление объема конуса. Формула объема пирамиды. Решение задач на вычисление объема пирамиды. Формула объема конуса. Объем наклонной призмы. Объем шарового сегмента. Формула площади сферы. Объем шарового сектора. Решение задач на вычисление объема шара и его частей. Объем шарового слоя.

Итоговое повторение (21ч.)

Числа и алгебраические преобразования. Уравнения. Неравенства. Системы уравнений и неравенств. Производная функции и ее применение к решению задач. Функции и графики. Текстовые задачи на проценты, движение, прогрессии.

Основные цели: обобщение и систематизация курса алгебры и начал анализа за 10- 11 классы; создание условий для плодотворного участия в групповой работе, для формирования умения самостоятельно и мотивированно организовывать свою

деятельность; формирование представлений об идеях и методах математики, о математике как средстве моделирования явлений и процессов; развитие логического и математического мышления, интуиции, творческих способностей; воспитание понимания значимости математики для общественного прогресса.

В рабочей программе изменено соотношение часов на изучение тем и итоговое повторение в сторону уменьшения по отношению к типовой программе.

Высвободившиеся часы отведены на обобщающее повторение по каждой теме, работу с тестами и подготовку к итоговой аттестации в форме и по материалам ЕГЭ. Подготовку к экзаменам планируется проводить в системе, начиная с 10 класса

Тематическое планирование

Тригонометрические функции(7ч)

Производная и ее применение(19ч.)

Первообразная и интеграл(12ч.)

Комплексные числа(10ч.)

Элементы комбинаторики и теории вероятностей(12ч.)

Метод координат в пространстве(16ч.)

Цилиндр, конус и шар(17ч.)

Объемы тел(22ч.)

Итоговое повторение (21ч.)

Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение
средняя школа № 2 г. Вязьмы Смоленской области

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

курса по выбору_ «Избранные задачи по планиметрии» для 11А,Б класса
на 2019/2020 учебный год

Учитель Бондарь Т.Ю.

Согласовано
на заседании
методического совета
МБОУ СШ № 2
г. Вязьмы
Смоленской области,
протокол № 1 от
30.08.2019

Принято
на заседании
педагогического совета
МБОУ СШ № 2
г. Вязьмы
Смоленской области,
протокол № 1 от
30.08.2019

Утверждено
приказом директора
МБОУ СШ № 2
г. Вязьмы
Смоленской области
№ 114/01.09 от 30.08.2019

Аннотация к рабочей программе курса по выбору

Название курса	«Избранные задачи по планиметрии»
Класс	11А.Б
Количество часов	34
Составитель	Бондарь Т.Ю.
Реализуемый УМК	Геометрия, 10-11: Учебник для общеобразоват. учреждений: базовый и профильный уровни /Л.С.Атанасян, В.Ф.Бутузов, С.Б.Кадомцев и др. – М.: Просвещение, 2017
Цель курса	<i>Целью</i> изучения данного курса является повышение теоретических знаний курса геометрии, усиление роли теоретических обобщений и дедуктивных заключений. Это позволит учащимся при решении задач перейти с уровня формально-оперативных умений на более высокий уровень, позволяющий строить логические цепи рассуждений, делать выводы о выборе решения, анализировать и оценивать полученные результаты, что соответствует целям и задачам курса обучения геометрии.
Срок реализации программы	1 год
Место учебного предмета в учебном плане	Базовый уровень, 11 кл.,34 ч.(1час в неделю).
Требования к выпускнику	1) <i>в личностном направлении:</i> - критичность мышления, умение распознавать логически некорректные высказывания, отличать гипотезу от факта; - рассмотреть практическую значимость использования математических знаний в повседневной жизни, а также как прикладного инструмента в будущей профессиональной деятельности; - создать положительную мотивацию обучения; - воспитание аккуратности, последовательности в действиях, умение чётко выражать свои мысли; - навыки коллективной и самостоятельной работы со справочной литературой и таблицами; - эффективное использование дополнительной литературы и интернет - ресурсов для самообучения и самоконтроля; - составление и использование алгоритмов решения типичных задач практической направленности. 2) <i>в метапредметном направлении:</i> - представления об идеях и о методах геометрии как универсальном языке, средстве моделирования явлений и процессов; - умение видеть математическую задачу в контексте проблемной ситуации в других дисциплинах, в окружающей жизни; - умение находить в различных источниках информацию, необходимую для решения математических проблем,

	представлять ее в понятной форме, принимать решение в условиях неполной и избыточной, точной и вероятностной информации; 3) в предметном направлении: <u>выпускник научится:</u> • умение выдвигать гипотезы при решении учебных задач, понимать необходимость их проверки; • умение применять индуктивные и дедуктивные способы рассуждений, видеть различные стратегии решения задач; • умение самостоятельно ставить цели, выбирать и создавать алгоритмы для решения учебных математических проблем; • умение планировать и осуществлять деятельность, направленную на решение задач. • распознавать виды математических утверждений (аксиомы, определения, теоремы и др.), прямые и обратные теоремы; • измерять длины отрезков, величины углов, использовать формулы для нахождения периметров, площадей и объемов геометрических фигур и тел; • применять изученные понятия, результаты, методы для решения задач практического характера и задач из смежных дисциплин с использованием при необходимости справочных материалов, калькулятора, компьютера. <u>выпускник получит возможность:</u> • овладеть геометрическим языком, умением использовать его для описания предметов окружающего мира, развитием пространственных представлений и изобразительных умений, приобретением навыков геометрических построений; • усвоить систему знаний о пространственных телах, умением применять систематические знания о них для решения геометрических и практических задач.
Структура курса	1. Тела вращения. Комбинации круглых тел и многогранников(5ч). 2. Расстояния от точки до плоскости(5ч). 3. Угол между прямой и плоскостью(5ч). 4. Линейный угол двугранного угла(5ч). 5. Угол между прямыми (5ч). 6. Угол между плоскостями(5ч) 7. Резервные часы (4ч)

Пояснительная записка

Программа курса по выбору по геометрии ориентирована на коррекцию уровня подготовки, дополнение и углубление базового и предметного образования. Математика является обязательным предметом для сдачи ЕГЭ и одну третью часть материала единого государственного экзамена составляют задачи по геометрии. Результаты ЕГЭ показывают пробелы изучения геометрии в школе. Самыми трудными заданиями по математике являются геометрические задачи. Можно выделить следующие недостатки в подготовке выпускников: формальное усвоение теоретического содержания курса геометрии, неумение использовать изученный материал в ситуации, которая отличается от стандартной. В связи с этим необходимо делать акцент не только на овладение теоретическими фактами, но и на развитие умений решать геометрические задачи разного уровня сложности и математически грамотно их записывать. Повторение геометрического материала по разделам позволяет реализовать широкие возможности для дифференцированного обучения учащихся. Задачи предлагаются в большом количестве: от самых простых, базовых, до достаточно трудных. В результате даже у менее подготовленных учащихся появляется чувство уверенности в том, что они могут применять базовые знания в более сложных ситуациях.

Целью изучения данного курса является повышение теоретических знаний курса геометрии, усиление роли теоретических обобщений и дедуктивных заключений. Это позволит учащимся при решении задач перейти с уровня формально-оперативных умений на более высокий уровень, позволяющий строить логические цепи рассуждений, делать выводы о выборе решения, анализировать и оценивать полученные результаты, что соответствует целям и задачам курса обучения геометрии.

Курс содержит 6 разделов.

Тип элективного курса: предметный курс базового уровня.

Образовательная область: геометрия.

Изучение данного элективного курса позволит реализовать следующие задачи:

- сформировать целостное понятие геометрии;
- повысить мотивацию изучения геометрии;
- повысить качество знаний;
- повысить уровень образовательного процесса в целом
- подготовить учащихся к итоговой аттестации в форме ЕГЭ;
- научить решать сложные геометрические задачи;
- научить различным приемам решения задач, помогающим успешно справиться с заданиями тестирования; при подготовке к ЕГЭ;

Количество часов (1час в неделю), отведенных на изучение курса геометрии, не позволяет качественно подготовить учащихся для решения геометрических задач любой сложности. Следовательно, требуется серьезная дополнительная подготовка. Эту проблему можно решить в школе с помощью курсов по выбору по геометрии.

Особенности: большая часть курса, в отличие от имеющихся, состоит из материалов планиметрии, что соответствует изменениям содержания единого государственного экзамена по математике.

Образовательный продукт: справочный материал, решения задач различного типа, проекты, презентации, публикации, алгоритмы.

Планируемые результаты изучения учебного предмета

в личностном направлении:

- критичность мышления, умение распознавать логически некорректные высказывания, отличать гипотезу от факта;
- рассмотреть практическую значимость использования математических знаний в повседневной жизни, а также как прикладного инструмента в будущей профессиональной деятельности;

- создать положительную мотивацию обучения;
- воспитание аккуратности, последовательности в действиях, умение чётко выражать свои мысли;
- навыки коллективной и самостоятельной работы со справочной литературой и таблицами;
- эффективное использование дополнительной литературы и интернет - ресурсов для самообучения и самоконтроля;
- составление и использование алгоритмов решения типичных задач практической направленности.

в метапредметном направлении:

- представления об идеях и о методах геометрии как универсальном языке, средстве моделирования явлений и процессов;
- умение видеть математическую задачу в контексте проблемной ситуации в других дисциплинах, в окружающей жизни;
- умение находить в различных источниках информацию, необходимую для решения математических проблем, представлять ее в понятной форме, принимать решение в условиях неполной и избыточной, точной и вероятностной информации;
- умение выдвигать гипотезы при решении учебных задач, понимать необходимость их проверки;
- умение применять индуктивные и дедуктивные способы рассуждений, видеть различные стратегии решения задач;
- умение самостоятельно ставить цели, выбирать и создавать алгоритмы для решения учебных математических проблем;
- умение планировать и осуществлять деятельность, направленную на решение задач.

в предметном направлении:

выпускник научится:

- распознавать виды математических утверждений (аксиомы, определения, теоремы и др.), прямые и обратные теоремы;
- измерять длины отрезков, величины углов, использовать формулы для нахождения периметров, площадей и объемов геометрических фигур и тел;
- применять изученные понятия, результаты, методы для решения задач практического характера и задач из смежных дисциплин с использованием при необходимости справочных материалов, калькулятора, компьютера.

выпускник получит возможность:

- овладеть геометрическим языком, умением использовать его для описания предметов окружающего мира, развитием пространственных представлений и изобразительных умений, приобретением навыков геометрических построений;
- усвоить систему знаний о пространственных телах, умением применять систематические знания о них для решения геометрических и практических задач.

Содержание учебного материала

Изучение учебного материала курса строится поэтапно:

1 этап: повторение основных теоретических знаний. Содержание данного этапа указано для каждого раздела.

2 этап: решение простейших задач. Контроль работы учащихся в группах и парах. Работа по дидактическому материалу.

3 этап: решение трудных и нестандартных задач. Введение таких задач необходимо, так как решение одной сложной задачи может заменить решение нескольких простейших задач. Контроль работы учащихся на данном этапе осуществляется учителем.

4 этап: предварительный контроль в форме самостоятельной работы учащихся.

5 этап: решение задач по материалам ЕГЭ, составление справочного материала.

Повторение необходимых теоретических знаний представлено по следующим разделам:

Первый раздел. «Тела вращения», «Комбинации круглых тел и многогранников»

- *цилиндр;
- *конус;
- *шар;
- *теоремы о центре и радиусе вписанных и описанных сферах в различных комбинациях

Второй раздел. «Расстояние от точки до плоскости».

Повторение основных теоретических знаний и составление алгоритма построения расстояния от точки до плоскости;

- *определение расстояния от точки до плоскости;
- *определение и признак перпендикулярности прямой и плоскости;
- *определение и признак перпендикулярности плоскостей;
- *теорема о трех перпендикулярах;
- *свойство перпендикулярных плоскостей;
- *алгоритм построения расстояния от точки до плоскости.

Третий раздел. «Угол между прямой и плоскостью».

Повторение основных теоретических знаний и составление алгоритма построения угла между прямой и плоскостью.

- *определение угла между прямой и плоскостью;
- *определения перпендикуляра, наклонной, проекции;
- *определение и признак перпендикулярности прямой и плоскости;
- *определение и признак перпендикулярности плоскостей;
- *теорема о трех перпендикулярах;
- *свойство перпендикулярных плоскостей;
- *алгоритм построения угла между прямой и плоскостью.

Четвертый раздел. «Расстояние между скрещивающимися прямыми».

Повторение основных теоретических знаний и отработка 4 способов построения расстояния между скрещивающимися прямыми;

- *определение, признак и свойство скрещивающихся прямых;
- *определение ортогональной проекции;
- *построение плоскости, перпендикулярной данной прямой;
- *метод площадей;
- *4 способа построения расстояния между скрещивающимися прямыми:
 - 1 способ: применение определения общего перпендикуляра двух скрещивающихся прямых;
 - 2 способ: применение определения расстояния от точки на прямой, параллельной плоскости, до этой плоскости, т. е. от точки, принадлежащей одной скрещивающейся прямой до параллельной ей плоскости, где находится вторая скрещивающаяся прямая;
 - 3 способ: применение определения расстояния между параллельными плоскостями, на которых лежат данные скрещивающиеся прямые;
 - 4 способ: метод ортогонального проектирования.

Пятый раздел. «Линейный угол двугранного угла»

Повторение основных теоретических знаний и составление алгоритма построения угла между плоскостями;

- *определение двугранного угла и линейного угла двугранного угла;
- *алгоритм построения линейного угла двугранного угла;
- *нестандартный способ построения угла между плоскостями (как угла между прямыми, которые перпендикулярны граням двугранного угла).

Шестой раздел. «Угол между прямыми»

Повторение основных теоретических знаний и составление алгоритма построения угла между прямыми;
 *особенности построения угла между прямыми в пространстве;

Тематическое планирование

№ п/п	Названия разделов	Всего занятий	
1. 8	Тела вращения. Комбинации круглых тел и многогранников	5	
2. 9	Расстояния от точки до плоскости	5	
3. 1	Угол между прямой и плоскостью	5	
4. 1	Расстояние между скрещивающимися прямыми	5	
5. 1	Линейный угол двугранного угла	5	
6. 1	Угол между прямыми	5	
7. 1	Резервные часы	4	
	Итого	34	