



РОССИЙСКАЯ ФЕДЕРАЦИЯ
РОСТОВСКАЯ ОБЛАСТЬ
муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение
г.Шахты Ростовской области
«Средняя общеобразовательная школа №5 имени Н. И. Горюстаева»
346513 г. Шахты, Ростовская область, пр. Победы Революции, 11,
тел. (8636)-22-64-96 ; e-mail: school5@shakhy-edu.ru

СОГЛАСОВАНА
Руководитель ШМО
учителей

протокол № 1
от 31.08.2020 г.

РАССМОТРЕНА
на педагогическом совете

протокол № 1
от 31.08.2020 г.

УТВЕРЖДЕНА



РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
индивидуального обучения на дому
по математике
(указать предмет, курс, модуль)

Уровень образования (класс) среднее (полное) общее образование
(начальное общее, основное общее, среднее (полное) общее образование с указанием классов)

Количество часов:

11 класс – 164 часа в год (4 часа в неделю очно, 1 час заочно)

Учитель: Крючкова Жанна Михайловна

2020-2021 гг.

Пояснительная записка

Учебный план ИУТП разработан на основе базисного учебного плана с учетом рекомендаций психолого-медико-педагогической комиссии и пожеланий родителей обучающихся и составлен в соответствии с Федеральным Законом от 29.12.2012 № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации», регламентирован Календарным учебным графиком на 2020/2021 учебный год, утверждённым приказом МБОУ СОШ № 5 (приказ № 143 от 31.08.20) и согласован с родителями.

Власова Кристина Сергеевна обучается в МБОУ СОШ № 5 по индивидуальной программе первый год.

Индивидуальное учебно-тематическое планирование составлено в соответствии с образовательным стандартом на основе:

- Примерной программы среднего общего образования по математике на базовом уровне, рекомендованная Министерством образования и науки РФ / Сборник нормативных документов. Математика / сост. Э.Д. Днепров, А.Г. Аркадьев. – 2-е изд. стереотип. – М.: Дрофа, 2011
- Программы для общеобразовательных учреждений: Алгебра и начала математического анализа для 10-11 классов, составитель Т.А. Бурмистрова, издательство Просвещение, 2011 г., «Программы образовательных учреждений: Геометрия 10 - 11 классы», составитель: Т.А. Бурмистрова, М. Просвещение, 2011

1. Учебник: Алгебра и начала математического анализа, 10 11 классы: учеб. Для общеобразоват. учреждений /Ш.А. Алимов [и др.], - М.: Просвещение, 2012г.
2. Алгебра и начала анализа 10-11, тематические тесты: учеб.пособие./В.К.Шарапова. – Ростов н/Д.: Феникс, 2007.
3. Контрольно-измерительные материалы. Алгебра и начала анализа: 10 класс / сост. А.Н. Рурукин. – М.: ВАКО, 2011
4. Контрольно-измерительные материалы. Алгебра и начала анализа: 11 класс / сост. А.Н. Рурукин. – М.: ВАКО, 2011
5. Атанасян Л.С., Бутузов В.Ф. и др. Геометрия, 10–11: учебник для общеобразовательных учреждений. – М.: Просвещение, 2011.
6. Учебное издание «Программы общеобразовательных учреждений: Геометрия. 10-11 кл.»/ Сост. Т.А.Бурмистрова. – 3-е изд.– М. Просвещение, 2011.

Количество часов в неделю соответствует базовому учебному плану и с учётом рабочего календаря на 2020-2021 учебный год и индивидуального расписания уроков количество часов составляет – 164 часа в год (4 часа очно в неделю, 1 час заочно)

Индивидуализация планирования связана:

- со спецификой заболевания (быстрая утомляемость, особенности памяти и внимания, низкий темп деятельности, ограничения и пр.);
- с необходимостью подбора индивидуальных форм и методов работы на уроке;
- высокой мотивацией к изучению предмета.

Ученику доступны все виды учебной деятельности, но предпочтительными являются следующие: устный ответ, письменный ответ, пересказ, составление / заполнение таблицы, составление плана, работа по алгоритму, подбор / поиск примеров, наблюдение, сравнительный анализ, поисковая работа, проектная работа, лексико-графическая работа, конспектирование.

Предполагается осуществление промежуточного контроля в разных формах:

опрос, устный ответ, письменный ответ, тестирование, тестирование в форме ВПР, ЕГЭ, самостоятельная работа, проектная работа, реферат.

Планируемые результаты изучения математике в 11 классе.

ТРЕБОВАНИЯ К УРОВНЮ МАТЕМАТИЧЕСКОЙ ПОДГОТОВКИ ВЫПУСКНИКОВ

Результаты обучения представлены в «Требованиях к уровню подготовки», задающих систему итоговых результатов обучения, которые должны быть достигнуты всеми учащимися, оканчивающими 10-11 классы, и достижение которых является обязательным условием положительной аттестации ученика за курс 10-11 классов. Эти требования структурированы по трем компонентам: «знать/понимать», «уметь», «использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни».

В результате изучения математики на базовом уровне ученик должен:

знать/понимать:

- значение математической науки для решения задач, возникающих в теории и на 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;

Алгебра

уметь

- выполнять арифметические действия, сочетая устные и письменные приемы, применение вычислительных устройств; находить значения корня натуральной степени, степени с рациональным показателем, логарифма, используя при необходимости вычислительные устройства; пользоваться оценкой и прикидкой при практических расчетах;
- проводить по известным формулам и правилам преобразования буквенных выражений, включающих степени, радикалы, логарифмы и тригонометрические функции;
- вычислять значения числовых и буквенных выражений, осуществляя необходимые подстановки и преобразования;
- 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;
 - 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;
 - понимания взаимосвязи учебного предмета с особенностями профессий и профессиональной деятельности, в основе которых лежат знания по данному учебному предмету.

Функции и графики

уметь

- определять значение функции по значению аргумента при различных способах задания функции;
- строить графики изученных функций;
- описывать по графику и в простейших случаях по формуле поведение и свойства функций, находить по графику функции наибольшие и наименьшие значения;

- решать уравнения, простейшие системы уравнений, используя свойства функций и их графиков;
- использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни для: описания с помощью функций различных зависимостей, представления их графически, интерпретации графиков;
- понимания взаимосвязи учебного предмета с особенностями профессий и профессиональной деятельности, в основе которых лежат знания по данному учебному предмету.

Начала математического анализа

уметь

- вычислять производные и первообразные элементарных функций, используя справочные материалы;
- исследовать в простейших случаях функции на монотонность, находить наибольшие и наименьшие значения функций, строить графики многочленов и простейших рациональных функций с использованием аппарата математического анализа;
- вычислять в простейших случаях площади с использованием первообразной;
- 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;
- понимания взаимосвязи учебного предмета с особенностями профессий и профессиональной деятельности, в основе которых лежат знания по данному учебному предмету.

Уравнения и неравенства

уметь

- решать рациональные, показательные и логарифмические уравнения и неравенства, простейшие иррациональные и тригонометрические уравнения, их системы;
- составлять уравнения и неравенства по условию задачи;
- использовать для приближенного решения уравнений и неравенств графический метод;
- изображать на координатной плоскости множества решений простейших уравнений и их систем;
- использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни для: построения и исследования простейших математических моделей;

Элементы комбинаторики и теории вероятности

уметь:

- решать простейшие комбинаторные задачи методом перебора, а также с использованием известных формул;
- вычислять в простейших случаях вероятности событий на основе подсчёта числа исходов;
- использовать приобретённые знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни для: анализа реальных числовых данных, представленных в виде диаграмм, графиков;
- анализа информации статистического характера;
- понимания взаимосвязи учебного предмета с особенностями профессий и профессиональной деятельности, в основе которых лежат знания по данному учебному предмету
- использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни для: анализа реальных числовых данных, представленных в виде диаграмм и графиков;
- анализа информации статистического характера.

Геометрия

уметь

- 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 изучения геометрии в 11 классе ученик должен знать и уметь:

- соотносить плоские геометрические фигуры и трехмерные объекты с их описаниями, чертежами, изображениями; различать и анализировать взаимное расположение фигур;
- изображать геометрические фигуры и тела, выполнять чертеж по условию задачи;
- решать геометрические задачи, опираясь на изученные свойства планиметрических и стереометрических фигур и отношений между ними, применяя алгебраический и тригонометрический аппарат;
- проводить доказательные рассуждения при решении задач, доказывать основные теоремы курса;
- вычислять линейные элементы и углы в пространственных конфигурациях, площади поверхностей пространственных тел и их простейших комбинаций;
- применять координатно-векторный метод для вычисления отношений, расстояний и углов;
- строить сечения многогранников.

Содержание учебного предмета «Математика».

11 класс – 164 часа (4 часа в неделю очно, 1 час заочно)

Курс математики для 11 класса содержит следующие разделы:

1. Повторение курса 10 класса

Основная цель:

- формирование представлений о целостности и непрерывности курса– алгебры;
- обобщение и систематизация знаний по основным темам курса алгебры 10 класса.

2. Тригонометрические функции

Тождественные преобразования тригонометрических выражений. Тригонометрические функции числового аргумента: синус, косинус и тангенс. Периодические функции. Свойства и графики тригонометрических функций.

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

Основная цель:

- изучить свойства тригонометрических функций, научить учащихся применять эти свойства при решении уравнений и неравенств, научить строить графики тригонометрических функций.
- Особое внимание уделяется исследованию тригонометрических функций и построению их графиков. С помощью графиков иллюстрируются известные свойства функций, а также решаются простейшие тригонометрические уравнения и неравенства.
- Обратные тригонометрические функции даются обзорно, в ознакомительном плане.

3. Векторы в пространстве

Понятие вектора в пространстве. Сложение и вычитание векторов. Умножение вектора на число. Компланарные векторы.

Основная цель: повторить понятие вектора, сложение и вычитание векторов, умножение вектора на число, понятие компланарные векторы.

4. Производная и её геометрический смысл.

Приращение функции. Понятие производной. Производная функций. Производная степенной функции. Правила дифференцирования. Производная суммы функций. Производная сложной функции. Производная показательной функции. Производная логарифмической функции. Производные тригонометрических функций. Применение правил дифференцирования и формул производных к решению задач.

Основная цель:

- ввести понятие производной;
- научить находить производную с помощью формул дифференцирования;
- научить находить уравнение касательной к графику функции.

Изложение материала ведется на наглядно-интуитивном уровне: многие формулы не доказываются, а только поясняются или применяются без доказательства. Главное внимание уделяется изучению производной т.к. это необходимо при решении многих практических задач, связанных с исследованием физических явлений, построением графиков сложных функций.

5. Метод координат в пространстве. Движения.

Прямоугольная система координат в пространстве. Координаты вектора. Координаты точки и координаты вектора.

Простейшие задачи в координатах. Угол между векторами. Скалярное произведение векторов.

Центральная симметрия.

Осевая симметрия. Зеркальная симметрия. Параллельный перенос.

Основная цель: - введение понятие прямоугольной системы координат в пространстве; знакомство с координатно-векторным методом решения задач.

– обобщить и систематизировать представления учащихся о декартовых координатах и векторах, познакомить с полярными и сферическими координатами.

Цели: сформировать у учащихся умения применять координатный и векторный методы к решению задач на нахождение длин отрезков и углов между прямыми и векторами в пространстве. В ходе изучения темы целесообразно использовать аналогию между рассматриваемыми понятиями на плоскости и в пространстве. Это поможет учащимся более глубоко и осознанно усвоить изучаемый материал, уяснить содержание и место векторного и координатного методов в курсе геометрии.

Изучение координат и векторов в пространстве, с одной стороны, во многом повторяет изучение соответствующих тем планиметрии, а с другой стороны, дает алгебраический метод решения стереометрических задач.

6. Применение производной к исследованию функций

Возрастание и убывание функции. Экстремумы функции. Применение производной к построению графиков функций. Построение графиков с помощью производной. Наибольшее и наименьшее значения функции. Производная второго порядка. Выпуклость графика функции, точки перегиба. Исследование функции с помощью производной.

Основная цель:

- показать возможности производной в исследовании свойств функций и построении их графиков. В ходе изучения обосновываются утверждения о зависимости возрастания и убывания функции от знака её производной на данном промежутке. Вводятся понятия точек максимума и минимума, точек перегиба. Учащиеся знакомятся с новыми терминами: критические и стационарные точки. После введения понятий максимума и минимума функции формируется представление о том, что функция может иметь экстремум в точке, в которой она не имеет производной. Определению вида экстремума связывается с переменной знака производной функции при переходе через точку экстремума. Рассматривается способ определения вида экстремума по знаку второй производной. Рассматривается схема исследования основных свойств функции с помощью производной.

7. Цилиндр, конус, шар

Цилиндр. Площадь поверхности цилиндра. Конус. Усечённый конус. Сфера и шар. Уравнение сферы. Взаимное расположение сферы и плоскости. Касательная плоскость к сфере.

Основная цель: выработка у учащихся систематических сведений об основных видах тел вращения.

Цели: дать учащимся систематические сведения об основных видах тел вращения. Изучение круглых тел (цилиндра, конуса, шара) завершает изучение системы основных пространственных геометрических тел. В ходе знакомства с теоретическим материалом темы значительно развиваются пространственные представления учащихся: круглые тела рассматривать на примере конкретных геометрических тел, изучать взаимное расположение круглых тел и плоскостей (касательные и секущие плоскости), ознакомить с понятиями описанных и вписанных призм и пирамид. Решать большое количество задач, что позволяет продолжить работу по формированию логических и графических умений; сформировать представления учащихся о круглых телах, изучить случаи их взаимного расположения, научить изображать вписанные и описанные фигуры.

В данной теме обобщаются сведения из планиметрии об окружности и круге, о взаимном расположении прямой и окружности, о вписанных и описанных окружностях. Здесь учащиеся знакомятся с основными фигурами вращения, выясняют их свойства, учатся их изображать и решать задачи на фигуры вращения. Формированию более глубоких представлений учащихся могут служить задачи на комбинации многогранников и фигур вращения.

8. Объем и площадь поверхности

Понятие объема и его свойства. Объем цилиндра, прямоугольного параллелепипеда и призмы. Принцип Кавальери. Объем пирамиды. Объем конуса и усеченного конуса. Объем шара и его частей. Площадь поверхности многогранника, цилиндра, конуса, усеченного конуса. Площадь поверхности шара и его частей.

Основная цель: систематизация изучения многогранников и тел вращения в ходе решения задач на вычисление их объемов.

Цели: продолжить систематическое изучение многогранников и тел вращения в ходе решения задач на вычисление их объемов.

Понятие объема вводить по аналогии с понятием площади плоской фигуры и формулировать основные свойства объемов.

Существование и единственность объема тела в школьном курсе математики приходится принимать без доказательства, так как вопрос об объемах принадлежит, по существу, к трудным разделам высшей математики. Поэтому нужные результаты устанавливать, руководствуясь больше наглядными соображениями. Учебный материал главы в основном должен усвоиться в процессе решения задач.

Основная цель – сформировать представления учащихся о понятиях объема и площади поверхности, вывести формулы объемов и площадей поверхностей основных пространственных фигур, научить решать задачи на нахождение объемов и площадей поверхностей.

Изучение объемов обобщает и систематизирует материал планиметрии о площадях плоских фигур. При выводе формул объемов используется принцип Кавальери. Это позволяет чисто геометрическими методами, без использования интеграла или предельного перехода, найти объемы основных пространственных фигур, включая объем шара и его частей.

Практическая направленность этой темы определяется большим количеством разнообразных задач на вычисление объемов и площадей поверхностей.

9. Интеграл

Первообразная. Правила нахождения первообразной. Площадь криволинейной трапеции и интеграл. Формула Ньютона-Лейбница. Нахождение площади криволинейной трапеции с помощью формулы Ньютона – Лейбница. Вычисление площадей с помощью интегралов.

Основная цель:

-ознакомить с понятием интеграла и интегрированием как операцией, обратной дифференцированию.

Операция интегрирования сначала определяется как операция, обратная дифференцированию, далее вводится понятие первообразной, рассматривается таблица первообразных. Связь между первообразной и площадью криволинейной трапеции устанавливается формулой Ньютона-Лейбница. Рассматриваются задачи на нахождение площади криволинейной трапеции.

Простейшие дифференциальные уравнения и применение производной к решению физических задач даются в ознакомительном плане.

10. Комбинаторика

Правила произведения. Перестановки. Размещения. Сочетания и их свойства. Бином Ньютона.

Основная цель:

- развить комбинаторное мышление учащихся;
- ознакомить с теорией соединений;
- обосновать формулу бинома Ньютона.

Основными задачами комбинаторики являются: составление упорядоченных множеств (образование перестановок); составление подмножеств данного множества (образование сочетаний); составление упорядоченных подмножеств данного множества (образование размещений).

11. Элементы теории вероятностей. Статистика

События. Комбинации событий. Противоположное событие. Вероятность события. Сложение вероятностей. Независимые события. Умножение вероятностей. Статистическая вероятность. Случайные величины. Центральные тенденции. Меры разброса.

Основная цель:

- сформировать понятие вероятности случайного независимого события;
 - научить решать задачи на применение теоремы о вероятности суммы двух несовместимых событий и на нахождение вероятности произведения двух независимых событий.
- При изложении материала данного раздела подчеркивается прикладное значение теории вероятностей в различных областях знаний и практической деятельности человека.

12. Статистика.

Случайные величины. Центральные тенденции. Меры разброса.

Основная цель:

- сформировать понятие случайной величины, центральной тенденции, дать информацию о методах статистики.

13. Итоговое повторение курса математики

Основная цель:

- систематизировать изученный материал.

**Тематическое планирование учебного предмета
«Математика» в 11 классе**

Название раздела	Количество часов
Тема 1. Повторение	5
Тема 2. Тригонометрические функции	14
Тема 4. Производная и её геометрический смысл	16
Тема 5. Метод координат в пространстве. Движения.	14
Тема 6. Применение производной к исследованию функций	16
Тема 7. Цилиндр, конус, шар	17
Тема 8. Объём и площадь поверхности	15
Тема 9. Интеграл	13
Тема 10. Комбинаторика	10
Тема 11. Элементы теории вероятностей. Статистика	9
Тема 12. Статистика	7
Тема 13. Итоговое повторение курса математики	21
Итого	164

СОГЛАСОВАНО

Протокол 1 заседания
методического совета
от 31.08. 2020 года

Председатель МС
Коздриченко И.А.
Подпись (Ф.И.О.)

СОГЛАСОВАНО

Заместитель директора по УВР

Шолова И.А.
Подпись (Ф.И.О.)

28.08. 2020 года
(дата)

