


<p>«Рассмотрено на заседании МО» Руководитель МО <u>Т.М.</u> /Котова Т.С./ Протокол № <u>1</u> от «<u>24</u>» <u>августа</u> 2017 г.</p>	<p>«Рассмотрено на заседании педагогического совета» Протокол № <u>2</u> от «<u>25</u>» <u>августа</u> 2017 г.</p>	<p>«Утверждаю» Директор МБОУ СОШ № 1 с. Кривополянье <u>Щептев Ю.М./</u> Приказ № <u>116</u> от «<u>25</u>» <u>августа</u> 2017 г.</p> 
--	--	--

Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение средняя общеобразовательная школа №1 села Кривополянье Чаплыгинского муниципального района Липецкой области.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

по математике

для 10 - 11 классов

на 2017-2019 учебный год

(базовый уровень).

Учителя: Гончарова Е.Б., Котова Т.С.

Пояснительная записка.

Рабочая программа по математике для 10 – 11 классов составлена в соответствии следующих нормативно–правовых документов:

- 1.Федеральный компонент Государственного стандарта среднего (полного) общего образования,
- 2.Приказ Министерства образования и науки Российской Федерации от 5.03.2004г. № 1089,
- 3.Федеральный Закон «Об образовании в Российской Федерации»,№273-ФЗ от29.12.2012г.,
- 4.Письмо Министерства образования и науки Российской Федерации от 23.09.2003г №03-93 ин/13-03 «О введении элементов комбинаторики, статистики и теории вероятностей в содержание математического образования основной школы».
- 5.Приказ Министерства образования и науки Российской Федерации от 31.03.2014г. №253 «Об утверждении федерального перечня учебников, рекомендованных к использованию при реализации имеющих государственную аккредитацию образовательных программ начального общего, основного общего, среднего общего образования»;
6. Положение о государственной (итоговой) аттестации выпускников IX, XI классов общеобразовательных учреждений Российской Федерации (утверждено приказом Министерства образования и науки Российской Федерации);
7. Гигиенические требования к условиям обучения в общеобразовательных учреждениях. (СанПиН);
- 8.Федеральный базисный учебный план, утвержденный приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 29 апреля 2015 года № 424.

При составлении рабочей программы учтены рекомендации инструктивно-методического письма «О преподавании математики в 2017-2018 учебном году в общеобразовательных учреждениях Липецкой области», образовательная программа МБОУ СОШ №1 села Кривополянье, учебный план МБОУ СОШ № 1 села Кривополянья на 2017-2018 учебный год.

Данная рабочая программа составлена для изучения математики в 10-11классах по учебнику « Алгебра и начала анализа»,10-11 классы (базовый уровень) под редакцией Ш.А. Алимова,2016г. И «Геометрия», 10-11 классы под редакцией Л.С. Атанасяна, В.Ф. Бутузова и др.(базовый уровень). Программа рассчитана в 10 классе на 175 часов, в 11 классе на 170 часов(5часов в неделю).

Изменений в программе нет.

Цели и задачи.

Изучение математики в старшей школе на базовом уровне направлено на достижение следующих целей:

- **формирование** представлений об идеях и методах математики; о математике как универсальном языке науки, средстве моделирования явлений и процессов;
- **овладение** устным и письменным математическим языком, математическими знаниями и умениями,необходимыми для изучения школьных естественно-научных дисциплин, для продолжения образования и освоения избранной специальности на современном уровне;
- **развитие** логического мышления, алгоритмической культуры, пространственного воображения, развитие математического мышления и интуиции, творческих способностей на уровне, необходимом для продолжения образования и для самостоятельной деятельности в области математики и ее приложений в будущей профессиональной деятельности;

воспитание средствами математики культуры личности: знакомство с историей развития математики, эволюцией математических идей, понимание Цель изучения курса геометрии в 10-11 классах - систематическое изучение свойств геометрических тел в пространстве, развитие пространственных представлений учащихся, освоение способов вычисления практически важных геометрических величин и дальнейшее развитие логического мышления учащихся.

Курсу присуще систематизирующий и обобщающий характер изложений, направленность на закрепление и развитие умений и навыков, полученных в неполной средней школе. При доказательстве теорем и решении задач активно используются изученные в курсе планиметрии свойства геометрических фигур, применяются геометрические преобразования, векторы и координаты. Высокий уровень абстрактности изучаемого материала, логическая строгость систематического изложения соединяются с привлечением наглядности на всех этапах учебного процесса и постоянным обращением к опыту учащихся. Умения изображать важнейшие геометрические тела, вычислять их объёмы и площади поверхности имеют большую практическую значимость.

Средства контроля и учебно-методические средства обучения.

Для проведения контрольных работ используется учебники «Алгебра и начала анализа», «Геометрия», «Контрольные работы для 10 – 11 класова общеобразовательных учреждений (базовый уровень)», автор В.И. Гинзбург, под редакцией Ш.А. Алимова. - М.: Мнемозина, 2014.

Для проведения промежуточной аттестации используется учебно-методическое пособие «Математика», «Тесты для промежуточной аттестации, 10-11 классы» под редакцией Ф.Ф. Лысенко, Ростов-на-Дону: Легион-М, 2010-2014г., под редакцией А. Л. Семенова, И.В.Яценко, ФИПИ, 2011-2017г.

Для организации текущих проверочных работ – «Алгебра и начала анализа. Тесты. 10-11 классы: Учебно-методическое пособие». Автор Алтынов П.И. –М.: Дрофа, 2007.; «Самостоятельные и контрольные работы по математике для 10-11 классов». Автор Ершова А.П., Голобородько В.В. –М.: Илекса, 2002.

Подготовка к ЕГЭ проводится на каждом уроке в виде тестовых заданий, организуются тестовые контрольные работы.

Общие умения, навыки и способы деятельности.

В ходе освоения содержания математического образования учащиеся овладевают разнообразными способами деятельности, приобретают и совершенствуют опыт:

построения и исследования математических моделей для описания и решения прикладных задач, задач из смежных дисциплин;

выполнения и самостоятельного составления алгоритмических предписаний и инструкций на математическом материале; выполнения расчетов практического характера;

использования математических формул и самостоятельного составления формул на основе обобщения частных случаев и эксперимента;

самостоятельной работы с источниками информации, обобщения и систематизации полученной информации, интегрирования ее в личный опыт;

проведения доказательных рассуждений, логического обоснования выводов, различения доказанных и недоказанных утверждений, аргументированных и эмоционально убедительных суждений;

самостоятельной и коллективной деятельности, включения своих результатов в результаты работы группы, соотнесение своего мнения с мнением других участников учебного коллектива и мнением авторитетных источников.

Формы обучения и контроля: традиционные уроки, контрольная работа, проверочная работа, лекция, семинар, конференция, тестовая работа, лабораторная работа, практическая работа, творческая работа, практикум по решению задач, лабораторный практикум, зачёт, тестовая контрольная работа.

Формы и виды контроля

Диагностический контроль	Тесты	сентябрь-май
	Контрольные и самостоятельные работы.	
Текущий контроль	Фронтальный и индивидуальный контроль.	поурочно
	Работа по карточкам, с тестами.	
Тематический контроль	Контрольные работы, творческие работы.	в конце изученной темы
	Самостоятельные работы.	
Итоговый контроль	Административные контрольные работы.	в начале года, конце полугодий

Для обеспечения образовательного процесса имеется:

1. Учебники и методические пособия для учителя;
2. Практические работы учащихся с прикладным значением математики;
3. Дидактический и раздаточный материал;
4. Тематические тесты;
5. ТСО (мультимедийный проектор и ПК).
6. Контрольно – измерительные материалы разных лет для подготовки к ЕГЭ;

Требования к уровню подготовки выпускников

В результате изучения математики на базовом уровне ученик должен знать/понимать:

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

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;
 - 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 ^{*(31)} 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.
- **использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни для:**
 - описания и исследования с помощью функций реальных зависимостей, представления их графически; интерпретации графиков реальных процессов.

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;
- 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:

– решения прикладных задач, в том числе на наибольшие и наименьшие значения с применением аппарата математического анализа.

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;
- 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:

– построения и исследования простейших математических моделей.

Элементы комбинаторики, статистики и теории вероятностей

уметь:

- 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;
- 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, графиков; для 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;
 - понимания взаимосвязи учебного предмета с особенностями профессий и профессиональной деятельности, в основе которых лежат знания по данному учебному предмету.

Содержание программы.

Алгебра и начала анализа – 10 класс.

АЛГЕБРА.

Корни и степени. Корень степени $n > 1$ и его свойства. Степень с рациональным показателем и ее свойства. *Действительные числа. Бесконечно убывающая геометрическая прогрессия.* Понятие о степени с действительным показателем. Свойства степени с действительным показателем.

Логарифм. Логарифм числа. Основное логарифмическое тождество. Логарифм произведения, частного, степени; *переход к новому основанию.* Десятичный и натуральный логарифмы, число e .

Преобразования простейших выражений, включающих арифметические операции, а также операцию возведения в степень и операцию логарифмирования.

Основы тригонометрии. Синус, косинус, тангенс, котангенс произвольного угла. Радианная мера угла. Синус, косинус, тангенс и котангенс числа. Основные тригонометрические тождества. Формулы приведения. Синус, косинус и тангенс суммы и разности двух углов. Синус и косинус двойного угла. Формулы половинного угла. Преобразования простейших тригонометрических выражений.

Простейшие тригонометрические уравнения и неравенства. Арксинус, арккосинус, арктангенс числа.

ФУНКЦИИ.

Функции. Область определения и множество значений. График функции. Свойства функций: монотонность, четность и нечетность, периодичность, ограниченность.

Промежутки возрастания и убывания, наибольшее и наименьшее значения, точки экстремума (максимума и минимума). Графическая интерпретация. Примеры функциональных зависимостей в реальных процессах и явлениях. Преобразования графиков: параллельный перенос, симметрия относительно осей координат и симметрия относительно начала координат, симметрия относительно прямой $y = x$, растяжение и сжатие вдоль осей координат.

Обратная функция. Область определения и область значений обратной функции. График обратной функции.

Степенная функция с натуральным показателем, её свойства и график.

Тригонометрические функции, их свойства и графики; периодичность, основной период.

Показательная функция (экспонента), её свойства и график.

Логарифмическая функция, её свойства и график.

УРАВНЕНИЯ И НЕРАВЕНСТВА.

Решение показательных, логарифмических уравнений и неравенств. Решение иррациональных уравнений и неравенств.

Основные приемы решения систем уравнений: подстановка, алгебраическое сложение, введение новых переменных. Равносильность уравнений, неравенств, систем. Решение простейших систем уравнений с двумя неизвестными. Решение систем неравенств с одной переменной. Использование свойств и графиков функций при решении уравнений и неравенств. Метод интервалов.

Применение математических методов для решения содержательных задач из различных областей науки и практики.

Повторение

Функции и графики. Основы тригонометрии. Уравнения и неравенства. Итоговая контрольная работа.

Содержание программы. Геометрия – 10 класс.

Введение в стереометрию. Основные понятия стереометрии (точка, прямая, плоскость, пространство). Прямые и плоскости в пространстве.

Параллельность в пространстве.

Пересекающиеся, параллельные и скрещивающиеся прямые. Угол между прямыми в пространстве. Параллельность прямой и плоскости, признаки и свойства. Параллельность плоскостей, признаки и свойства.

Перпендикулярность в пространстве.

Перпендикулярность прямых. Перпендикулярность прямой и плоскости, признаки и свойства. Теорема о трех перпендикулярах. Перпендикуляр и наклонная. Угол между прямой и плоскостью.

Перпендикулярность плоскостей, признаки и свойства. Двугранный угол, линейный угол двугранного угла.

Расстояния от точки до плоскости. Расстояние от прямой до плоскости. Расстояние между параллельными плоскостями. Расстояние между скрещивающимися прямыми. Параллельное проектирование. Площадь ортогональной проекции многоугольника.

Изображение пространственных фигур. **Многогранники.**

Вершины, ребра, грани многогранника. Развертка. Многогранные углы. Выпуклые многогранники. Теорема Эйлера.

Призма, ее основания, боковые ребра, высота, боковая поверхность. Прямая и *наклонная призма*. Правильная призма. Параллелепипед. Куб.

Пирамида, ее основание, боковые ребра, высота, боковая поверхность. Треугольная пирамида. Правильная пирамида. Усеченная пирамида.

Симметрии в кубе, в параллелепипеде, в призме и пирамиде. Представление о правильных многогранниках (тетраэдр, куб, октаэдр, додекаэдр и икосаэдр).

Координаты и векторы.

Векторы. Модуль вектора. Равенство векторов. Сложение векторов и умножение вектора на число. Коллинеарные векторы. Разложение вектора по двум неколлинеарным векторам. Компланарные векторы. Разложение по трем некомпланарным векторам.

Повторение.

Параллельность прямых и плоскостей. Перпендикулярность прямых и плоскостей. Многогранники. Итоговое тестирование. Векторы в пространстве.

Содержание программы.

Алгебра и начала анализа – 11 класс.

Вводное повторение

Действительные числа. Степенная функция. Тригонометрические функции. Тригонометрические формулы. Тригонометрические уравнения. Показательная функция. Логарифмическая функция.

Начала математического анализа

Понятие о пределе последовательности. Понятие о производной функции. Производная и её геометрический смысл.

Понятие о пределе последовательности. Существование предела монотонной ограниченной последовательности. Длина окружности и площадь круга как пределы последовательностей.

Понятие о непрерывности функции.

Понятие о производной функции, физический и геометрический смысл производной. Уравнение касательной к графику функции. Производные суммы, разности, произведения, частного. Производные основных элементарных функций. Применение производной к исследованию функций и построению графиков. Производные обратной функции и композиции данной функции с линейной.

Применение производной к исследованию функций.

Примеры использования производной для нахождения наилучшего решения в прикладных, в том числе социально-экономических, задачах. Нахождение скорости для процесса, заданного формулой или графиком. Примеры применения интеграла в физике и геометрии. Вторая производная и её физический смысл.

Понятие об определенном интеграле как площади криволинейной трапеции.

Первообразная. Формула Ньютона-Лейбница.

Элементы комбинаторики, статистики и теории вероятностей

Статистика. Табличное и графическое представление данных.

Табличное и графическое представление данных. Числовые характеристики рядов данных.

Комбинаторика. Решение комбинаторных задач. Формула бинома Ньютона.

Поочередный 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. Элементы теории вероятностей.

Элементарные и сложные события. Рассмотрение случаев и вероятность суммы несовместных событий, вероятность противоположного события. Понятие о независимости событий. Вероятность и статистическая частота наступления события.

Решение практических задач с применением вероятностных методов.

Повторение. Уравнения и неравенства

Основные приемы решения систем уравнений: подстановка, алгебраическое сложение, введение новых переменных. Равносильность уравнений, неравенств, систем. Решение

простейших систем уравнений с двумя неизвестными. Решение систем неравенств с одной переменной.

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.

Применение математических методов для решения содержательных задач из различных областей науки и практики. Интерпретация результата, учет реальных ограничений.

Решение заданий ЕГЭ.

Содержание программы.

Геометрия – 11 класс.

Координаты и векторы.

Декартовы координаты в пространстве. Формула расстояния между двумя точками.

Уравнения сферы и плоскости. Формула расстояния от точки до плоскости.

Координаты вектора. Угол между векторами. Скалярное произведение векторов.

Понятие о симметрии в пространстве (центральная, осевая, зеркальная). Примеры симметрии в окружающем мире.

Тела и поверхности вращения.

Цилиндр и конус. Усеченный конус. Основание, высота, боковая поверхность, образующая, развертка. Осевые сечения и сечения параллельные основанию.

Шар и сфера, их сечения, касательная плоскость к сфере.

Объемы тел и площади их поверхностей.

Понятие об объеме тела. Отношение объемов подобных тел.

Формулы объема куба, прямоугольного параллелепипеда, призмы, цилиндра. Формулы

объема пирамиды и конуса. Формулы площади поверхностей цилиндра и конуса.

Формулы объема шара и площади сферы.

Повторение.

Метод координат в пространстве.

Скалярное произведение векторов.

Цилиндр, конус, шар. Площадь поверхности цилиндра, конуса.

Задачи на взаимное расположение тел вращения.

Объемы прямоугольного параллелепипеда, призмы.

Объемы призмы, пирамиды, цилиндра и конуса.

Объемы цилиндра и конуса.

Объемы шара, площадь сферы.

Контрольная работа №1. Повторение курса алгебры 10 класса.

Контрольная работа №3. Координаты и векторы.

Контрольная работа №2. Правила дифференцирования.

Контрольная работа №4. Производная и ее геометрический смысл.

Контрольная работа №5. Применение производной к построению графиков функции.

Контрольная работа №6. Цилиндр, конус и шар.

Контрольная работа №7. Применение производной к исследованию функций.

Контрольная работа №8. Интеграл.

Контрольная работа №9. Комбинаторика, статистика и элементы теории вероятностей.

Контрольная работа №10. Объемы тел.

Контрольная работа №11. Повторение.

Итоговая контрольная работа.

Учебно – тематический план.
Алгебра и начала анализа – 10.

№п/п	Название темы	Количество часов	Контроль ных работ
	Алгебра		
1	Корни и степени.	11	1
2	Логарифм.	7	
3	Основы тригонометрии.	26	2
	Функции		
4	Степенная функция.	4	1
5	Тригонометрические функции.	8	1
6	Показательная функция.	3	1
7	Логарифмическая функция.	4	1
	Уравнения и неравенства.		
9	Решение рациональных, иррациональных уравнений и неравенств.	6	
10	Решение показательных уравнений и неравенств.	9	
11	Решение логарифмических уравнений и неравенств.	8	
12	Простейшие тригонометрические уравнения	14	1
	<i>Повторение</i>	6	1
	ИТОГО:	105	9

Учебно – тематический план.

Геометрия - 10			
№п/п	Название темы	Количество часов	Контрольных работ
1	<i>Введение в стереометрию.</i>	2	-
2	Параллельность в пространстве.	19	2
3	Перпендикулярность в пространстве.	17	2
4	Многогранники.	17	1
5	Координаты и векторы.	9	1
	<i>Повторение.</i>	6	-
	ИТОГО:	70	6

Учебно-тематический план
Алгебра и начала анализа, 11 класс

№п/п	Раздел	Количество часов
1	Вводное повторение.	8
2	Понятие о пределе последовательности. Понятие о производной функции. Производная и её геометрический смысл.	24
3	Применение производной к исследованию функций.	24
4	Понятие об определенном интеграле. Формула Ньютона – Лейбница.	14
5	Комбинаторика. Решение комбинаторных задач. Формула бинома Ньютона.	6
6	Элементарные и сложные события. Элементы теории вероятностей.	6
7	Статистика. Табличное и графическое представление данных.	5
8	Повторение. Уравнения и неравенства.	15
	Итого	102

Учебно-тематический план
Геометрия, 11 класс

№ п/п	Раздел	Количество часов
1	Координаты и векторы.	18
2	Тела и поверхности вращения.	20
3	Объемы тел и площади их поверхностей.	19
4	<i>Итоговое повторение курса геометрии.</i>	11
	Итого	68