Муниципальное автономное общеобразовательное учреждение
«Средняя общеобразовательная школа №16»
города Губкина Белгородской области

«Рассмотрено»	**«Согласовано»**	**«Утверждаю»**
Руководитель МО	Заместитель директора МАОУ «СОШ №16»	Директор МАОУ «СОШ №16» г.Губкина
_____Гридасова Т.В.	_____ Рожнова Г.А.	_____ Шевцова М.В.
Протокол № 9 от	«31» августа 2022 г.	Приказ № 331-ОД
«15» июня 2022 г.		от «31» августа 2022г.

Рабочая программа
по математике
(предмет)

Уровень среднего общего образования
(базовый уровень, ФГОС)

Разработчики:
Гузеева Татьяна Владимировна, первая квалификационная категория;
Неворотова Ольга Васильевна, высшая квалификационная категория;
Гридасова Татьяна Викторовна, высшая квалификационная категория;
Немцева Любовь Викторовна, высшая квалификационная категория;
Рожнова Галина Александровна, высшая квалификационная категория;
Матвиенко Светлана Александровна, первая квалификационная категория.

Срок реализации программы – 2 года.

2022 год

Муниципальное автономное общеобразовательное учреждение
«Средняя общеобразовательная школа № 16»
города Губкина Белгородской области

Рабочая программа учебного предмета «Математика» для 10 – 11 классов (базовый уровень) составлена на основе:

1. Федерального компонента Государственного стандарта основного общего образования по математике, базисного учебного плана;
2. Примерной программы основного общего образования по алгебре и началам математического анализа для образовательных учреждений (10 – 11 классы): Программа общеобразовательных учреждений. Алгебра. 10-11 классы. / авт. – сост. Т. А. Бурмистрова. – М.: Просвещение, 2020г.
3. Программы общеобразовательных учреждений. Геометрия 10-11 классы. Составитель: Т.А. Бурмистрова.- М. «Просвещение», 2019г.

Учебный план ориентирован на 34 учебные недели в 10 классе и на 34 учебные недели в 11 классе. Согласно федеральному базисному учебному плану для образовательных учреждений Российской Федерации на изучении математики на уровне среднего общего образования отводится не менее 170 часов с учетом базового изучения алгебры и начал математического анализа и 102 часов по геометрии в 10-11 классах.

В 10 классе на изучение алгебры и начал математического анализа отводится 85 учебных часов (2,5 часа в неделю,34 учебных недели), в т. ч. 6 контрольных работ и 85 учебных часов в 11 классе (2,5 часа в неделю,34 учебных недели), в т. ч. 6 контрольных работ. По геометрии 51 учебный час в 10 классе (1,5 часа в неделю,34 учебных недели), в т. ч. 4 контрольные работы и 51 учебный час в 11 классе (1,5 часа в неделю,34 учебных недели), в т. ч. 3 контрольных работы. Итого за два года обучения 272 часа.

Учитель осуществляет образовательный процесс в работе с детьми, имеющими ограниченные возможности здоровья, с учетом коррекции недостатков познавательной и эмоционально-личностной сферы средствами изучаемого программного материала. ***Используется принцип учета индивидуальных особенностей личности, который*** позволяет наметить программу оптимизации в пределах психофизических особенностей каждого ребенка и проявлении неоднородности освоения содержания образования. Коррекционная работа должна создавать оптимальные возможности для индивидуализации развития.

Учитель осуществляет образовательный процесс в работе с детьми, имеющими ограниченные возможности здоровья, с учетом коррекции недостатков познавательной и эмоционально-личностной сферы средствами изучаемого программного материала. ***Используется принцип учета индивидуальных особенностей личности, который*** позволяет наметить программу оптимизации в пределах психофизических особенностей каждого ребенка и проявлении неоднородности освоения содержания образования. Коррекционная работа должна создавать оптимальные возможности для индивидуализации развития.

ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА

Изучение математики по данной программе способствует формированию у учащихся **личностных, метапредметных** и **предметных результатов** обучения, соответствующих требованиям федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования.

Личностные результаты:

1) воспитание российской гражданской идентичности: патриотизма, уважения к Отечеству, осознания вклада отечественных учёных в развитие мировой науки;

2) ответственное отношение к учению, готовность и способность обучающихся к саморазвитию и самообразованию на основе мотивации к обучению и познанию;

3) осознанный выбор и построение дальнейшей индивидуальной траектории образования на базе ориентировки в мире профессий и профессиональных предпочтений с учётом устойчивых познавательных интересов, а также на основе формирования уважительного отношения к труду, развитие опыта участия в социально значимом труде;

4) умение контролировать процесс и результат учебной и математической деятельности;
5) критичность мышления, инициатива, находчивость, активность при решении математических задач.

Метапредметные результаты:

1) умение самостоятельно определять цели своего обучения, ставить и формулировать для себя новые задачи в учёбе, развивать мотивы и интересы своей познавательной деятельности;
2) умение соотносить свои действия с планируемыми результатами, осуществлять контроль своей деятельности в процессе достижения результата, определять способы действий в рамках предложенных условий и требований, корректировать свои действия в соответствии с изменяющейся ситуацией;
3) умение определять понятия, создавать обобщения, устанавливать аналогии, классифицировать, самостоятельно выбирать основания и критерии для классификации;
4) умение устанавливать причинно-следственные связи, строить логическое рассуждение, умозаключение (индуктивное, дедуктивное и по аналогии) и делать выводы;
5) умение иллюстрировать изученные понятия и свойства геометрических тел, опровергать неверные утверждения;
6) развитие компетентности в области использования информационно-коммуникационных технологий;
7) первоначальные представления об идеях и о методах математики как об универсальном языке науки и техники, о средстве моделирования явлений и процессов;
8) умение видеть математическую задачу в контексте проблемной ситуации в других дисциплинах, в окружающей жизни;
9) умение находить в различных источниках информацию, необходимую для решения математических задач, и представлять её в понятной форме, принимать решение в условиях неполной или избыточной, точной или вероятностной информации;
10) умение понимать и использовать математические средства наглядности (графики, таблицы, схемы и др.) для иллюстрации, интерпретации, аргументации;
10) умение выдвигать гипотезы при решении задачи, понимать необходимость их проверки;
11) понимание сущности алгоритмических предписаний и умение действовать в соответствии с предложенным алгоритмом.

Предметные результаты:

1) осознание значения математики для повседневной жизни человека;
2) представление о математической науке как сфере математической деятельности, об этапах её развития, о её значимости для развития цивилизации;
3) развитие умений работать с учебным математическим текстом (анализировать, извлекать необходимую информацию), точно и грамотно выражать свои мысли с применением математической терминологии и символики, проводить классификации, логические обоснования;
4) владение базовым понятийным аппаратом по основным разделам содержания;
5) систематические знания о функциях и их свойствах;
6) систематические знания о фигурах и их свойствах;
7) практически значимые математические умения и навыки, их применение к решению математических и нематематических задач

СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА

Алгебра и начала математического анализа

10 класс

Действительные числа - 8 часов

Понятие натурального числа. Множества чисел. Свойства действительных чисел. Перестановки. Размещения. Сочетания.

Основная цель – систематизировать известные и изучить новые сведения о действительных числах.

Рациональные уравнения и неравенства - 12 часов

Рациональные выражения. Формулы бинома Ньютона, суммы и разности степеней. Рациональные уравнения. Системы рациональных уравнений. Метод интервалов решения неравенств. Рациональные неравенства. Нестрогие неравенства. Системы рациональных неравенств.

Основная цель – сформировать умения решать рациональные уравнения и неравенства.

Корень степени n – 6 часов

Понятия функции и ее графика. Функция $y = x^n$. Понятие корня степени n. Корни четной и нечетной степеней. Арифметический корень. Свойства корней степени n.

Основная цель – освоить понятия корня степени n и арифметического корня; выработать умение преобразовывать выражения, содержащие корни степени n .

Степень положительного числа - 8 часов

Понятие и свойства степени с рациональным показателем. Предел последовательности. Бесконечно убывающая геометрическая прогрессия. Число e. Понятие степени с иррациональным показателем. Показательная функция.

Основная цель – усвоить понятия рациональной и иррациональной степеней положительного числа и показательной функции.

Логарифмы - 5 часов

Понятие и свойства логарифмов. Логарифмическая функция.

Основная цель – освоить понятия логарифма и логарифмической функции, выработать умение преобразовывать выражения, содержащие логарифмы.

Показательные и логарифмические уравнения и неравенства - 7 часов

Простейшие показательные и логарифмические уравнения. Уравнения, сводящиеся к простейшим заменой неизвестного. Простейшие показательные и логарифмические неравенства. Неравенства, сводящиеся к простейшим заменой неизвестного.

Основная цель – сформировать умение решать показательные и логарифмические уравнения и неравенства.

Синус и косинус угла - 7 часов

Понятие угла и его меры. Определение синуса и косинуса угла, основные формулы для них. Арксинус и арккосинус.

Основная цель – освоить понятия синуса и косинуса произвольного угла, изучить свойства функций угла: $\sin\alpha$ и $\cos\alpha$.

Тангенс и котангенс угла – 4 часа

Определения тангенса и котангенса угла и основные формулы для них. Арктангенс и арккотангенс.

Основная цель – освоить понятия тангенса и котангенса произвольного угла, изучить свойства функций угла: $tg\alpha$ и $ctg\alpha$.

Формулы сложения - 7 часов

Косинус суммы (и разности) двух углов. Формулы для дополнительных углов. Синус суммы (и разности) двух углов. Сумма и разность синусов и косинусов. Формулы для двойных и половинных углов.

Основная цель – освоить формулы косинуса и синуса суммы и разности двух углов, выработать умение выполнять тождественные преобразования тригонометрических выражений с использованием выведенных формул.

Тригонометрические функции числового аргумента – 5 часов

Функции $y = sinx$, $y = cos\ x$, $y = tgx$, $y = ctgx$.

Основная цель – изучить свойства основных тригонометрических функции и их графиков.

Тригонометрические уравнения и неравенства - 5 часов

Простейшие тригонометрические уравнения. Тригонометрические уравнения, сводящиеся к простейшим заменой неизвестного. Применение основных тригонометрических формул для решения уравнений. Однородные уравнения.

Основная цель – сформировать умение решать тригонометрические уравнения и неравенства.

Вероятность события - 4 часа

Понятие и свойства вероятности события.

Основная цель - овладеть классическим понятием вероятности события, изучить его свойства и научиться применять их при решении несложных задач.

Повторение - 7 часов

Основная цель – повторить и обобщить изученные вопросы алгебры и начал математического анализа за 10 курс класса.

11 класс

Функции и графики - 6 часов

Элементарные функции. Исследование функций и построение их графиков элементарными методами. Основные способы преобразования графиков. График функций, содержащих модули.

Основная цель - овладеть методами исследования функций и построения их графиков.

Предел функции и непрерывность - 5 часов

Понятие предела функции. Односторонние пределы, свойства пределов. Непрерывность функций в точке, на интервале, на отрезке. Непрерывность элементарных функций.

Основная цель - усвоить понятия предела функции и непрерывности функции в точке и на интервале.

Обратные функции – 3 часа

Понятие обратной функции. Взаимно обратные функции. Обратные тригонометрические функции.

Основная цель - усвоить понятие функции, обратной к данной, и научить находить функцию, обратную к данной.

Производная – 8 часов

Понятие производной. Производная суммы, разности, произведения и частного двух функций. Непрерывность функций, имеющих производную, дифференциал. Производные элементарных функций. Производная сложной функции.

Основная цель – научиться находить производную любой элементарной функции.

Применение производной – 15 часов

Максимум и минимум функции. Уравнение касательной. Приближённые вычисления. Возрастание и убывание функций. Производные высших порядков. Экстремум функции с единственной критической точкой. Задачи на максимум и минимум. Дробно – линейная функция. Построение графиков функций с применением производных.

Основная цель – научить применять производную при исследовании функций и решении практических задач.

Первообразная и интеграл – 8 часов

Понятие первообразной. Площадь криволинейной трапеции. Определённый интеграл. Приближённые вычисления определённого интеграла. Формула Ньютона – Лейбница. Свойства определённых интегралов. Применение определённого интеграла в геометрических и физических задачах.

Основная цель – знать таблицу первообразных (неопределённых интегралов) основных функций и уметь применять формулу Ньютона – Лейбница для вычисления определённых интегралов.

Равносильность уравнений и неравенств - 4 часа

Равносильность преобразования уравнений и неравенств.

Основная цель – научить применять равносильные преобразования при решении уравнений и неравенств.

Уравнения – следствия - 5 часов

Понятие уравнения – следствия. Возведение уравнения в чётную степень. Потенцирование логарифмических уравнений. Другие преобразования, приводящие к уравнению – следствию. Применение нескольких преобразований, приводящих к уравнению – следствию.

Основная цель – научить применять преобразования, приводящие к уравнению – следствию.

Равносильность уравнений и неравенств системам - 5 часов

Решение уравнений с помощью систем. Уравнения вида $f(\alpha(x)) = f(\beta(x))$. Решение неравенств с помощью систем. Неравенства вида $f(\alpha(x)) > f(\beta(x))$.

Основная цель – научить применять переход от уравнения (или неравенства) к равносильной системе.

Равносильность уравнений на множествах - 4 часа

Основные понятия. Возведение уравнения в чётную степень. Умножение уравнению на функцию. Другие преобразования уравнений. Применение нескольких преобразований.

Основная цель – научить применять переход к уравнению, равносильному на некотором множестве исходному уравнению.

Равносильность неравенств на множествах – 3 часа

Основные понятия. Возведение неравенств в чётную степень. Умножение неравенств на функцию. Другие преобразования неравенств. Применение нескольких преобразований. Нестрогие неравенства.

Основная цель - научить применять переход к неравенству, равносильному на некотором множестве исходному неравенству.

Системы уравнений с несколькими переменными – 5 часов

Равносильность систем. Система – следствие. Метод замены неизвестных. Рассуждения с числовыми значениями при решении систем уравнений.

Основная цель – освоить разные способы решения систем уравнений с несколькими переменными.

Повторение курса алгебры и начал математического анализа за 10 – 11 класс – 14 часов

Геометрия

10 класс

Введение - 3 часа

Предмет стереометрии. Аксиомы стереометрии. Некоторые следствия из аксиом.

Основная цель — познакомить учащихся с содержанием курса стереометрии, с основными понятиями и аксиомами, принятыми в данном курсе, вывести первые следствия из аксиом, дать представление о геометрических телах и их поверхностях, об изображении пространственных фигур на чертеже, о прикладном значении геометрии.

Параллельность прямых и плоскостей – 16 часов

Параллельность прямых, прямой и плоскости. Взаимное расположение двух прямых в пространстве. Угол между двумя прямыми. Параллельность плоскостей. Тетраэдр и параллелепипед.

Основная цель — сформировать представления учащихся о возможных случаях взаимного расположения двух прямых в пространстве (прямые пересекаются, прямые параллельны, прямые скрещиваются), прямой и плоскости (прямая лежит в плоскости, прямая и плоскость пересекаются, прямая и плоскость параллельны), изучить свойства и признаки параллельности прямых и плоскостей.

Перпендикулярность прямых и плоскостей – 17 часов

Перпендикулярные прямые в пространстве. Параллельные прямые перпендикулярные к плоскости. Признаки перпендикулярности прямой и плоскости. Расстояние от точки до плоскости. Теорема о трех перпендикулярах. Угол между прямой и плоскостью.

Основная цель —ввести понятия перпендикулярности прямых и плоскостей, изучить признаки перпендикулярности прямой и плоскости, двух плоскостей, ввести основные метрические понятия: расстояние от точки до плоскости, расстояние между параллельными плоскостями, между параллельными прямой и плоскостью, расстояние между скрещивающимися прямыми, угол между прямой и плоскостью, угол между двумя плоскостями, изучить свойства прямоугольного параллелепипеда.

Многогранники – 12 часов

Основная цель - познакомить учащихся, какая фигура называется многогранником и как называются его элементы. Сформировать представления учащихся о призме, пирамиде, правильной и усеченной пирамиде. о правильных многогранниках и элементах их симметрии.

Заключительное повторение курса геометрии – 3 часа

Основная цель - повторить и обобщить материал, изученный в 10 классе.

11 класс

Цилиндр, конус и шар – 13 часов

Понятие цилиндра. Площадь поверхности цилиндра. Понятие конуса. Понятие конуса. Площадь поверхности конуса. Усечённый конус. Сфера и шар. Взаимное расположение сферы и плоскости. Касательная плоскость к сфере. Площадь сферы.

Основная цель — дать учащимся систематические сведения об основных телах и поверхностях вращения — цилиндре, конусе, шаре. Формулировать определения сферы и шара, их центра, радиуса и диаметра; исследовать взаимное расположение сферы и плоскости; формулировать определение касательной плоскости к сфере, формулировать и доказывать теоремы о свойстве и признаке касательной плоскости; объяснять, что принимается за площадь сферы.

Объем тел – 15 часов

Понятие объема. Объем прямоугольного параллелепипеда. Объем прямой призмы. Объём цилиндра. Объёмы наклонной призмы, пирамиды и конуса. Объем шара и площадь сферы.

Основная цель — объяснить, как измеряются объемы тел. Формулировать и доказывать теоремы об объёме прямой призмы и прямоугольного параллелепипеда, конуса, цилиндра и шара. Решать простые задачи, в которых фигурируют комбинации многогранников и тел вращения. Использовать компьютерные программы при изучении поверхностей и тел вращения

Векторы в пространстве – 6 часа

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

Основная цель — закрепить известные учащимся из курса планиметрии сведения о векторах и действиях над ними, ввести понятие компланарных векторов в пространстве и рассмотреть вопрос о разложении любого вектора по трем данным некомпланарным векторам. Сформировать умение учащихся применять векторно-координатный метод к решению задач на вычисление углов между прямыми и плоскостями и расстояний между двумя точками, от точки до плоскости. Решать задачи, связанные с действиями над векторами.

Метод координат в пространстве– 11 часов

Координаты точки и координаты вектора. Скалярное произведение векторов. Движение.

Познакомить учащихся, как вводится прямоугольная система координат в пространстве, как определяются координаты точки и как они называются, как определяются координаты вектора; формулировать и доказывать утверждения: о координатах суммы и разности двух векторов, о координатах произведения вектора на число , о связи между координатами вектора и координатами его конца и начала; выводить и использовать при решении задач формулы координат середины отрезка, длины вектора и расстояния между точками; выводить уравнение сферы данного радиуса с центром в данной точке. Объяснять, как определяется угол между векторами; формулировать определение скалярного произведения векторов; формулировать и доказывать утверждения о его свойствах; объяснять, как вычислить угол между двумя прямыми, а также угол между прямой и плоскостью, используя выражение скалярного произведения векторов через их координаты. Познакомить учащихся, что такое отображение пространства на себя и в каком случае оно называется движением пространства; объяснять, что такое центральная симметрия, осевая симметрия, зеркальная и параллельный перенос, обосновывать утверждения о том, что эти отображения пространства на себя являются движениями.

Основная цель - применять векторно- координатный метод при решении геометрических задач,применять движения при решении геометрических задач

Заключительное повторение при подготовке к итоговой аттестации по геометрии – 6 часов
Основная цель - повторить и обобщить материал, изученный в 10 - 11 классах.

Тематическое планирование по алгебре и началам математического анализа 10 класс

№ урока	Наименование разделов и тем	Часы учебного времени
	Действительные числа	**8 часов**
1-2	Понятие действительного числа	2
3-4	Множества чисел. Свойства действительных чисел	2
5	Метод математической индукции	1
6	Перестановки	1
7	Размещения	1
8	Сочетания	1
	Рациональные уравнения и неравенства	**12 часов**
9	Рациональные выражения	1
10	Формулы бинома Ньютона, суммы и разности степеней	1
11	Рациональные уравнения	1
12	Системы рациональных уравнений	1
13-14	Метод интервалов решения неравенств	2
15-16	Рациональные неравенства	2
17-18	Нестрогие неравенства	2
19	Системы рациональных неравенств	1
20	Контрольная работа №1	1
	Корень степени n.	**6 часов**
21	Понятие функции и ее графика	1
22	Функция $y = x^n$	1
23	Понятие корня степени n	1
24	Корни четной и нечетной степеней	1
25	Арифметический корень	1

26	Свойства корней степени	1
Степень положительного числа		**8 часов**
27	Степень с рациональным показателем	1
28	Свойства степени с рациональным показателем	1
29	Понятие предела последовательности	1
30	Бесконечно убывающая геометрическая прогрессия	1
31	Число $\breve{a}$	1
32	Понятие степени с рациональным показателем	1
33	Показательная функция	1
34	Контрольная работа №2	1
Логарифмы		**5 часов**
35-36	Понятие логарифма	2
37-38	Свойства логарифмов	2
39	Логарифмическая функция	1
Показательные и логарифмические уравнения и неравенства		**7 часов**
40	Простейшие показательные уравнения	1
41	Простейшие логарифмические уравнения	1
42	Уравнения, сводящиеся к простейшим заменой неизвестного	1
43	Простейшие показательные неравенства	1
44	Простейшие логарифмические неравенства	1
45	Неравенства, сводящиеся к простейшим заменой неизвестного	1
46	Контрольная работа №3	1
Синус и косинус угла		**7 часов**
47	Понятие угла	1
48	Радианная мера угла	1
49	Определение синуса и косинуса угла	1
50-51	Основные формулы для $\sin\alpha$ и $\cos\alpha$	2
52	Арксинус	1
53	Арккосинус	1
Тангенс и котангенс угла		**4 часа**
54	Определение тангенса и котангенса угла	1
55	Основные формулы для $tg\alpha$ и $ctg\alpha$	1
56	Арктангенс	1
57	Контрольная работа №4	1

Формулы сложения		**7 часов**
58	Косинус разности и косинус суммы двух углов	1
59	Формулы для дополнительных углов	1
60	Синус суммы и синус разности двух углов	1
61	Сумма и разность синусов и косинусов	1
62	Формулы для двойных и половинных углов	1
63	Произведение синусов и косинусов	1
64	Формулы для тангенсов	1
Тригонометрические функции числового аргумента		**5 часов**
65	Функция $y = \sin x$	1
66	Функция $y = \cos x$	1
67	Функция $y = tgx$	1
68	Функция $y = ctgx$	1
69	Контрольная работа №5	1
Тригонометрические уравнения и неравенства		**5 часов**
70-71	Простейшие тригонометрические уравнения	2
72	Уравнения, сводящиеся к простейшим заменой неизвестного	1
73	Применение основных тригонометрических формул для решения уравнений	1
74	Однородные уравнения	1
Вероятность события		**4 часа**
75-76	Понятие вероятности события	2
77-78	Свойства вероятностей	2
Повторение		**7 часов**
79-84	Повторение курса алгебры и начал математического анализа за 10 класс	6
85	Контрольная работа №6	1

Тематическое планирование по алгебре и началам математического анализа 11 класс

№ урока	**Наименование разделов и тем**	**Часы учебного времени**
Функции и их графики		**6 часов**
1	Элементарные функции	1
2	Область определения и область изменения функции. Ограниченность функции	1

3	Четность, нечетность, периодичность функций	1
4	Промежутки возрастания, убывания, знакопостоянства и нули функции	1
5	Исследование функций и построение их графиков элементарными методами	1
6	Основные способы преобразования графиков	1
Предел функции и непрерывность		**5 часов**
7	Понятие предела функции	1
8	Односторонние пределы	1
9	Свойства пределов функций	1
10	Понятие непрерывности функции	1
11	Непрерывность элементарных функций	1
Обратные функции		**3 часа**
12-13	Понятие обратной функции	2
14	Контрольная работа №1	1
Производная		**8 часов**
15-16	Понятие производной	2
17	Производная суммы. Производная разности	1
18-19	Производная произведения. Производная частного	2
20	Производные элементарных функций	1
21	Производная сложной функции	1
22	Контрольная работа №2	1
Применение производной		**15 часов**
23-24	Максимум и минимум функции	2
25-26	Уравнение касательной	2
27	Приближенные вычисления	1
28-29	Возрастание и убывание функций	2
30	Производные высших порядков	1
31-32	Экстремум функции с единственной критической точкой	2
33-34	Задачи на максимум и минимум	2
35-36	Построение графиков функций с применением производной	2
37	Контрольная работа №3	1
Первообразная и интеграл		**8 часов**
38-39	Понятие первообразной	2
40	Площадь криволинейной трапеции	1
41	Определенный интеграл	1

42-43	Формула Ньютона-Лейбница	2
44	Свойства определенных интегралов	1
45	Контрольная работа №4	1
Равносильность уравнений и неравенств		**4 часа**
46-47	Равносильные преобразования уравнений	2
48-49	Равносильные преобразования неравенств	2
Уравнения - следствия		**5 часов**
50	Понятие уравнения-следствия	1
51-52	Возведение уравнения в четную степень	2
53	Потенцирование логарифмических уравнений	1
54	Другие преобразования, приводящие к уравнению- следствию	1
Равносильность уравнений и неравенств системам		**5 часов**
55	Основные понятия	1
56	Решение уравнений с помощью систем	1
57	Решение уравнений с помощью систем (продолжение)	1
58	Решение неравенств с помощью систем	1
59	Решение неравенств с помощью систем(продолжение)	1
Равносильность уравнений на множествах		**4 часа**
60	Основные понятия	1
61-62	Возведение уравнения в четную степень	2
63	Контрольная работа № 5	1
Равносильность неравенств на множествах		**3 часа**
64	Основные понятия	1
65-66	Возведение неравенств в четную степень	2
Системы уравнений с несколькими неизвестными		**5 часов**
67-68	Равносильность систем	2
69	Равносильность систем	1
70-71	Метод замены неизвестных	2
Повторение		**14 часов**
72-84	Повторение курса алгебры и начал математического анализа за 10-11 классы	13
85	Итоговая контрольная работа № 6	1

Муниципальное автономное общеобразовательное учреждение
«Средняя общеобразовательная школа № 16»
города Губкина Белгородской области

Тематическое планирование по геометрии 10 класс

№ урока	Наименование разделов и тем	Часы учебного времени
	Введение	**3 часа**
1	Предмет стереометрии. Аксиомы стереометрии.	1
2-3	Некоторые следствия из аксиом.	2
	Глава 1. Параллельность прямых и плоскостей	**16 часов**
4	Параллельные прямые в пространстве.	1
5	Параллельность трех прямых.	1
6-7	Параллельность прямой и плоскости	2
8	Скрещивающиеся прямые.	1
9	Углы с сонаправленными сторонами.	1
10-11	Угол между прямыми. Контрольная работа №1 (20 мин)	2
12	Параллельные плоскости.	1
1	Свойства параллельных плоскостей.	1
14	Тетраэдр.	1
15	Параллелепипед 1	1
16-17	Задачи на построение сечений	2
18	Контрольная работа №2	1
19	Зачет №1	1
	Глава 2. Перпендикулярность прямых и плоскостей	**17 часов**
20-24	Перпендикулярность прямой и плоскости	5
25-30	Перпендикуляр и наклонные. Угол между прямой и плоскостью.	6
31-34	Двугранный угол .Перпендикулярность плоскостей.	4
35	Контрольная работа №3	1
36	Зачет №2	1
	Глава 3.Многогранники.	**12 часов**
37-39	Понятие многогранника. Призма.	3
40-42	Пирамида	3
43-46	Правильные многогранники.	4
47	Контрольная работа №4	1
48	Зачет №3	1
49-51	**Заключительное повторение курса геометрии 10 класса**	**3 часа**

Муниципальное автономное общеобразовательное учреждение
«Средняя общеобразовательная школа № 16»
города Губкина Белгородской области

Тематическое планирование по геометрии 11 класс

№ урока	Наименование разделов и тем	Часы учебного времени
	Глава 6. Цилиндр, конус и шар.	**13 часов**
1-3	Цилиндр.	3
4-6	Конус.	3
7-11	Сфера.	5
12	Контрольная работа №5	1
13	Зачет №4	1
	Глава 7. Объем тел.	**15 часов**
14-15	Объем прямоугольного параллелепипеда	2
16-18	Объем прямой призмы и цилиндра.	3
19-22	Объем наклонной призмы, пирамиды и конуса	4
23-26	Объем шара и площадь сферы	4
27	Контрольная работа №6	1
28	Зачет №4	1
	Глава 4. Векторы в пространстве	**6 часов**
29	Понятие вектора в пространстве.	1
30-31	Сложение и вычитание векторов. Умножение вектора на число.	2
32-33	Компланарные векторы.	2
34	Зачет № 6	1
	Глава 5. Метод координат в пространстве. Движение.	**11 часов**
35-37	Координаты точки и координаты вектора.	3
38-41	Скалярное произведение векторов.	4
42-43	Движение	2
44	Контрольная работа №7	1
45	Зачет №7	1
46-51	**Заключительное повторение при подготовке учащихся к итоговой аттестации по геометрии**	**6 часов**