Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение
«Большетроицкая средняя общеобразовательная школа
Шебекинского района Белгородской области»

РАССМОТРЕНО	СОГЛАСОВАНО	УТВЕРЖДЕНО
Методическим объединением учителей естественно-математического цикла		
руководитель ШМО_____Ермакова Л.В.	заместитель директора _____/Бабенко Н.Н./	директор школы _____/Карницкая Л.Ю./
Протокол № 1 от «29» августа 2022 г.	«29» августа 2022 г.	Приказ №____ от «30» августа 2022 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОГО КУРСА «МАТЕМАТИКА»

для 10-11-х классов

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Рабочая программа по предмету «Математика» для 10-11 классов включает в себя изучение двух дисциплин «Алгебра и начала математического анализа» (4 часа в неделю) и «Геометрия» (2 часа в неделю) и составлена в соответствии с:

1) требованиями Федерального государственного образовательного стандарта среднего общего образования (ФГОС СОО)*;* требованиями к результатам освоения образовательной программы; основными подходами к развитию и формированию универсальных учебных действий (УУД) для среднего общего образования;
2) авторской программой Ш.А. Алимова (углубленный уровень), изданной в сборнике: Бурмистрова Т.А. Алгебра и начала математического анализа. Сборник примерных рабочих программ. 10-11 классы. Базовый и углубленный уровни./ - Москва: Просвещение , 2020;
3) авторской программой Л.С.Атанасяна (углубленный уровень), изданной в сборнике: Бурмистрова Т.А. Геометрия. 10-11 классы. Сборник примерных рабочих программ. 10-11 классы. Базовый и углубленный уровни./ - Москва: Просвещение , 2019;
4) учебным планом Муниципального бюджетного общеобразовательного учреждения «Большетроицкая средняя общеобразовательная школа Шебекинского района Белгородской области» с учетом рабочей программы воспитания МБОУ «Большетроицкая СОШ».

АЛГЕБРА И НАЧАЛА МАТЕМАТИЧЕСКОГО АНАЛИЗА

Учебно-методический комплект

1. «Алгебра и начала математического анализа. 10-11 классы: учеб. для общеобразоват. учреждений: базовый и углубленный уровни / Ш.А.Алимов и др. – М.: Просвещение, 2020.
2. «Алгебра и начала математического анализа. Дидактические материалы. 10 класс: базовый и углубленный. уровни» / М.И. Шабунин и др.. – М.: Просвещение, 2017.
3. «Алгебра и начала математического анализа. Дидактические материалы. 11 класс: базовый и углубленный. уровни» / М.И. Шабунин и др.. – М.: Просвещение, 2017.
4. Алгебра и начала математического анализа. Методические рекомендации. 10-11 классы. Федорова Н.Е., Ткачева М.В.

Количество часов по годам обучения:

10 класс - 136 ч в неделю: 4 ч

11 класс - 136 ч в неделю: 4 ч

Итого за 2 года обучения – 272 ч.

Формы организации учебного процесса и их сочетание: индивидуальные; групповые; индивидуально-групповые; фронтальные.

Формы контроля успеваемости: стартовая контрольная работа, тематическая (рубежная) контрольная работа, итоговая контрольная работа.

Подготовка к ГИА (ЕГЭ) в Рабочей программе спланирована с учетом Кодификатора, Спецификации и контрольно-измерительных материалов Демонстрационной версии по математике 2020 г.

Плановых уроков контроля успеваемости по годам обучения:

10 класс – 8:

стартовая контрольная работа – 1,

тематическая (рубежная) контрольная работа – 6,

итоговая контрольная работа – 1,

11 класс – 9:

стартовая контрольная работа – 1,

тематическая (рубежная) контрольная работа – 7,

итоговая контрольная работа – 1,

1. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОГО КУРСА

Программа обеспечивает достижение следующих результатов освоения образовательной программы основного общего образования:

личностные:

1) сформированность мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки; критичность мышления, умение распознавать логически некорректные высказывания, отличать гипотезу от факта;

2) готовность и способность вести диалог с другими людьми, достигать в нём взаимопонимания, находить общие целии сотрудничать для их достижения;

3) навыки сотрудничества со сверстниками, детьми младшего возраста, взрослыми в образовательной, общественно полезной, учебно-исследовательской, проектной и других видах деятельности;

4) готовность и способность к образованию, в том числе самообразованию, на протяжении всей жизни; сознательное отношение к непрерывному образованию как условию успешной профессиональной и общественной деятельности;

5) эстетическое отношение к миру, включая эстетику быта, научного и технического творчества;

6) осознанный выбор будущей профессии и возможностей реализации собственных жизненных планов; отношение к профессиональной деятельности как возможности участия в решении личных, общественных, государственных, общенациональных проблем.

метапредметные:

1) умение самостоятельно определять цели деятельности и составлять планы деятельности; самостоятельно осуществлять, контролировать и корректировать деятельность; использовать все возможные ресурсы для достижения поставленных целей и реализации планов деятельности; выбирать успешные стратегии в различных ситуациях;

2) умение продуктивно общаться и взаимодействовать в процессе совместной деятельности, учитывать позиции других участников деятельности, эффективно разрешать конфликты;

3) владение навыками познавательной, учебно-исследовательской и проектной деятельности, навыками разрешения проблем; способность и готовность к самостоятельному поиску методов решения практических задач, применению различных методов познания;

4) готовность и способность к самостоятельной информационно-познавательной деятельности, включая умение ориентироваться в различных источниках информации, критически оценивать и интерпретировать информацию, получаемую из различных источников;

5) умение использовать средства информационных и коммуникационных технологий (далее — ИКТ) в решении когнитивных, коммуникативных и организационных задач с соблюдением требований эргономики, техники безопасности, гигиены, ресурсосбережения, правовых и этических норм, норм информационной безопасности;

6) владение языковыми средствами — умение ясно, логично и точно излагать свою точку зрения, использовать адекватные языковые средства;

7) владение навыками познавательной рефлексии как осознания совершаемых действий и мыслительных процессов, их результатов и оснований, границ своего знания и незнания, новых познавательных задач и средств их достижения.

предметные

Предметные результаты освоения курса алгебры и начал математического анализа на углублённом уровне ориентированы преимущественно на подготовку к последующему профессиональному образованию, развитие индивидуальных способностей обучающихся путём более глубокого, чем это

предусматривается базовым курсом, освоения основ наук, систематических знаний и способов действий, присущих данному учебному предмету. Углублённый уровень изучения алгебры и начал математического анализа включает, кроме перечисленных ниже результатов освоения углублённого курса, и результатов освоения базового курса, данные ранее:

1) сформированность представлений о необходимости доказательств при обосновании математических утверждений и роли аксиоматики в проведении дедуктивных рассуждений;

2) сформированность понятийного аппарата по основным разделам курса математики; знаний основных теорем, формул и умения их применять; умения доказывать теоремы и находить нестандартные способы решения задач;
3) сформированность умений моделировать реальные ситуации, исследовать построенные модели, интерпретировать полученный результат;
4) сформированность представлений об основных понятиях математического анализа и их свойствах, владение умением характеризовать поведение функций, использование полученных знаний для описания и анализа реальных зависимостей;
5) владение умениями составления вероятностных моделей по условию задачи и вычисления вероятности наступления событий, в том числе с применением формул комбинаторики и основных теорем теории вероятностей; исследования случайных величин по их распределению.

Действительные числа

Выпускник научится:
- видеть связь между основными числовыми множествами;
- использовать приближённые значения действительных чисел в решении практических задач;
- использовать степень с рациональным и действительным показателем и ее свойства для вычислений и преобразований выражений.

Выпускник получит возможность:
- научиться выполнять арифметические преобразования выражений, применять их для решения учебных математических задач и задач, возникающих в смежных учебных предметах

Степенная функция

Выпускник научится:
- использовать свойства степенных функций в зависимости от значений оснований и показателей степени;
- решать простейшие иррациональные уравнения.

Выпускник получит возможность:
- научиться устанавливать причинно-следственные связи;
- строить логические рассуждения, умозаключения (индуктивные, дедуктивные и по аналогии) и выводы.

Показательная функция

Выпускник научится:
- использовать свойства;
- строить схематично график показательной функции;
- решать показательные уравнения и неравенства, системы, содержащие показательные уравнения.

Выпускник получит возможность:
- научиться выполнять арифметические преобразования выражений, применять их для решения учебных математических задач и задач, возникающих в смежных учебных предметах.

Логарифмическая функция

Выпускник научится:
- вычислять значения логарифмов;
- преобразовывать логарифмические выражения;
- использовать свойства, строить схематично график логарифмической функции;
- решать логарифмические уравнения и неравенства, а также их системы.

Выпускник получит возможность:

- научиться выполнять арифметические преобразования выражений, применять их для решения учебных математических задач и задач, возникающих в смежных учебных предметах.

Тригонометрические формулы

Выпускник научится:

- использовать понятия синуса, косинуса, тангенса и котангенса произвольного угла (выраженного как в градусах, так и в радианах) для решения разнообразных задач;
- использовать основные тригонометрические формулы и соотношения для преобразования тригонометрических выражений, вычисления их значений;

Выпускник получит возможность:

- научиться применять изученные понятия, результаты и методы при решении задач различных разделов курса, в том числе задач, не сводящихся к непосредственному применению известных алгоритмов.

Тригонометрические уравнения

Выпускник научится:

- использовать определения арккосинуса, арксинуса, арктангенса и формулы для решения простейших тригонометрических уравнений;
- использовать методы решения тригонометрических уравнений;
- решать простейшие тригонометрические уравнения по формулам;
- решать квадратные уравнения относительно sin, cos, tg и ctg;
- определять однородные уравнения первой и второй степени и решать их по алгоритму, сводя к квадратным;
- применять метод введения новой переменной, метод разложения на множители при решении тригонометрических уравнений;
- аргументировано отвечать на поставленные вопросы;
- осмысливать ошибки и устранять их;
- самостоятельно искать и отбирать необходимую для решения учебных задач информацию.

Выпускник получит возможность:

- научиться применять изученные понятия, результаты и методы при решении уравнений различных разделов курса, в том числе задач, не сводящихся к непосредственному применению известных алгоритмов.

Тригонометрические функции

Выпускник научится:

-находить область определения и множество значений тригонометрических функций;
- доказывать периодичность функций с заданным периодом;
- исследовать функцию на чётность и нечётность;
- строить графики тригонометрических функций;
- совершать преобразование графиков функций, зная их свойства;
- решать графически простейшие тригонометрические уравнения и неравенства

Выпускник получит возможность:

- расширить и закрепить учебные действия, связанные с тождественными преобразованиями тригонометрических выражений;
- изучить свойства тригонометрических функций и познакомиться с их графиками.

Производная

Выпускник научится:

- вычислять производную степенной функции и корня;
- находить производные суммы, разности, произведения, частного;
- производные основных элементарных функций;
- находить производные элементарных функций сложного аргумента;

Выпускник получит возможность:

- научиться находить производные функций в случаях, не требующих трудоемких выкладок.

Применение производной

Выпускник научится:

- находить интервалы возрастания и убывания функций;
- строить эскиз графика непрерывной функции, определённой на отрезке;
- находить стационарные точки функции, критические точки и точки экстремума;
- применять производную к исследованию функций и построению графиков;
- находить наибольшее и наименьшее значение функции;

Выпускник получит возможность:

- уметь применять простейшие методы дифференциального исчисления для исследования функций и построения графиков.

Первообразная и интеграл

Выпускник научится:

- проводить информационно-смысловой анализ прочитанного текста в учебнике, участвовать в диалоге, приводить примеры; аргументировано отвечать на поставленные вопросы, осмысливать ошибки и их устранять;
- доказывать, что данная функция является первообразной для другой данной функции;
- находить одну из первообразных для суммы функций и произведения функции на число, используя справочные материалы;
- выводить правила отыскания первообразных;
-изображать криволинейную трапецию, ограниченную графиками элементарных функций;
- вычислять интеграл от элементарной функции простого аргумента по формуле Ньютона Лейбница с помощью таблицы первообразных и правил интегрирования;
- вычислять площадь криволинейной трапеции, ограниченной прямыми $x = a$, $x = b$, осью Ox и графиком квадратичной функции;
- находить площадь криволинейной трапеции, ограниченной параболами;
- вычислять путь, пройденный телом от начала движения до остановки, если известна его скорость;

Выпускник получит возможность:

- ознакомиться с интегрированием как операцией, обратной дифференцированию и применением интеграла к решению геометрических задач.

Комбинаторика

Выпускник научится:

- использовать основные методы решения комбинаторных, логических задач;
- разрабатывать модели методов решения задач, в том числе и при помощи графового моделирования;
- переходить от идеи задачи к аналогичной, более простой задаче, т.е. от основной постановки вопроса к схеме;
- ясно выражать разработанную идею задачи.

Выпускник получит возможность:

- 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.

Элементы теории вероятности

Выпускник научится:

- вычислять вероятность событий;
- определять равновероятные события;
- выполнять основные операции над событиями;
- доказывать независимость событий;
- находить условную вероятность;

- решать практические задачи, применяя методы теории вероятности.

Выпускник получит возможность:

- научиться вычислять вероятность событий, определять несовместные и противоположные события; овладеть умением выполнять основные операции над событиями; овладеть навыками решения практических задач с применением вероятностных методов.

2. СОДЕРЖАНИЕ КУРСА

Алгебра. Многочлены от одной переменной и их корни. Теоремы о рациональных корнях многочленов с целыми коэффициентами. Комплексные числа и их геометрическая интерпретация. Тригонометрическая форма комплексного числа. Арифметические действия над комплексными числами: сложение, вычитание, умножение, деление. Формула Муавра. Возведение в целую степень, извлечение натурального корня. Основная теорема алгебры (без доказательства).

Математический анализ. Основные свойства функции: монотонность, промежутки возрастания и убывания, точки максимума и минимума, ограниченность функций, чётность и нечётность, периодичность. Элементарные функции: многочлен, корень степени n, степенная, показательная, логарифмическая, тригонометрические функции. Свойства и графики элементарных функций.

Преобразования графиков функций: параллельный перенос, растяжение (сжатие) вдоль осей координат, отражение от осей координат, от начала координат, графики функций с модулями.

Тригонометрические формулы приведения, сложения, преобразования произведения в сумму, формула вспомогательного аргумента.

Преобразование выражений, содержащих степенные, тригонометрические, логарифмические и показательные функции. Решение соответствующих уравнений, неравенств и их систем.

Непрерывность функции. Промежутки знакопостоянства непрерывной функции. Метод интервалов.

Композиция функций. Обратная функция. Понятие предела последовательности. Понятие предела функции в точке.

Сумма бесконечно убывающей геометрической прогрессии. Метод математической индукции.

Понятие о производной функции в точке. Физический и геометрический смысл производной. Производные основных элементарных функций, производная сложной функции, производная обратной функции. Использование производной при исследовании функций, построении графиков. Использование свойств функций при решении текстовых, физических и геометрических задач. Решение задач на экстремум, на нахождение наибольшего и наименьшего значений.

Понятие об определённом интеграле как площади криволинейной трапеции. Формула Ньютона–Лейбница. Первообразная. Приложения определённого интеграла.

Вероятность и статистика. Выборки, сочетания. Биномиальные коэффициенты. Бином Ньютона. Треугольник Паскаля и его свойства. Определение и примеры испытаний Бернулли. Формула для

вероятности числа успехов в серии испытаний Бернулли. Математическое ожидание и дисперсия числа успехов в испытании Бернулли.

Основные примеры случайных величин. Математическое ожидание и дисперсия случайной величины.

Независимые случайные величины и события. Представление о законе больших чисел для последовательности независимых испытаний. Естественно-научные применения закона больших чисел. Оценка вероятностных характеристик (математического ожидания, дисперсии) случайных величин по статистическим данным. Представление о геометрической вероятности. Решение простейших прикладных задач на геометрические вероятности.

3. ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ

10 класс.

№	Тема	Кол-во часов	Реализация календарного плана воспитательной работы рабочей программы воспитания
1.	Действительные числа	18	День рождения писателя Алексея Константиновича Толстого (информационная минутка) День Бородинского сражения (информационная минутка) Международный день распространения грамотности День рождения русского ученого, писателя К.Э. Циолковского (информационная минутка)
2.	Степенная функция.	18	Международный день музыки (информационная минутка) Всемирный день математики (уроки-игры, уроки-соревнования) День рождения Василия Васильевича Верещагина, русского живописца (информационная минутка) День рождения поэтессы, прозаика, драматурга Марины Ивановны Цветаевой (информационная минутка)
3.	Показательная функция.	12	День рождения писателя, драматурга Дмитрия Наркисовича Мамина-Сибиряка (06.11) (информационная минутка)
4.	Логарифмическая функция.	19	
5.	Тригонометрические формулы.	27	День полного освобождения Ленинграда от фашистской блокады (информационная минутка)
6.	Тригонометрические уравнения.	18	Интерактивные уроки родного русского языка к Международному дню родного языка День рождения К.Д. Ушинского (информационная минутка) День рождения писателя и поэта, автора слов гимнов Российской Федерации и СССР Сергея Владимировича Михалкова(информационная минутка) Неделя математики Всероссийская неделя музыки для детей и юношества День рождения писателя Максима Горького (библиотечные уроки)
7.	Итоговое повторение.	24	Всемирный день Земли (информационная минутка) День государственного флага Российской Федерации (информационная минутка) День славянской письменности и культуры (информационная минутка
	Всего	**136**	

11 класс.

№	Тема	Кол-во часов	Реализация календарного плана воспитательной работы рабочей программы воспитания
1.	Тригонометрические функции	20	День рождения писателя Алексея Константиновича Толстого (информационная минутка) День Бородинского сражения (информационная минутка) Международный день распространения грамотности День рождения русского ученого, писателя К.Э. Циолковского (информационная минутка)
2.	Производная и её геометрический смысл.	20	Международный день музыки (информационная минутка) Всемирный день математики (уроки-игры, уроки-соревнования) День рождения Василия Васильевича Верещагина, русского живописца (информационная минутка) День рождения поэтессы, прозаика, драматурга Марины Ивановны Цветаевой (информационная минутка)
3.	Применение производной к исследованию функций	18	День рождения писателя, драматурга Дмитрия Наркисовича Мамина-Сибиряка (06.11) (информационная минутка)
4.	Интеграл.	17	
5.	Комбинаторика.	13	День полного освобождения Ленинграда от фашистской блокады (информационная минутка)
6.	Элементы теории вероятностей.	13	Интерактивные уроки родного русского языка к Международному дню родного языка День рождения К.Д. Ушинского (информационная минутка) День рождения писателя и поэта, автора слов гимнов Российской Федерации и СССР Сергея Владимировича Михалкова(информационная минутка) Неделя математики Всероссийская неделя музыки для детей и юношества День рождения писателя Максима Горького (библиотечные уроки)
7.	Статистика	9	Всемирный день Земли (информационная минутка)
8.	Итоговое повторение курса	26	День государственного флага Российской Федерации (информационная минутка) День славянской письменности и культуры (информационная минутка)
	Всего	**136**	

ГЕОМЕТРИЯ

Учебно-методический комплект

1. Геометрия, 10 – 11:учеб.для общеобразоват. учреждений: базовый и профил.уровни / Л.С.Атанасян, В.Ф.Бутузов, С.Б.Кадомцев и др. – М.: Просвещение, 2020.
2. Изучение геометрии в 10-11 классах: Метод. рекомендации к учеб.: Кн. для учителя / С.М.Саакян, В.Ф.Бутузов. – М.: Просвещение, 2015.
3. Контрольные работы по геометрии. 10 -11 кл.: учебное пособие / М.А. Иченская – М.: Просвещение, 2019.
4. Самостоятельные работы по геометрии. 10 кл.: учебное пособие / М.А. Иченская – М.: Просвещение, 2018.
5. Самостоятельные работы по геометрии. 11 кл.: учебное пособие / М.А. Иченская – М.: Просвещение, 2018.

Количество часов по годам обучения:

10 класс - 68 ч в неделю: 2 ч

11 класс - 68 ч в неделю: 2 ч

Итого за 2 года обучения – 136 ч.

Формы организации учебного процесса и их сочетание: индивидуальные; групповые; индивидуально-групповые; фронтальные.

Формы контроля успеваемости: стартовая контрольная работа, тематическая (рубежная) контрольная работа, итоговая контрольная работа.

Подготовка к ГИА (ЕГЭ) в Рабочей программе спланирована с учетом Кодификатора, Спецификации и контрольно-измерительных материалов Демонстрационной версии по математике 2020 г.

Плановых уроков контроля успеваемости по годам обучения:

10 класс – 6:

стартовая контрольная работа – 1,

тематическая (рубежная) контрольная работа – 4,

итоговая контрольная работа – 1,

11 класс – 9:

стартовая контрольная работа – 1,

тематическая (рубежная) контрольная работа – 7,

итоговая контрольная работа – 1,

1. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОГО КУРСА

Изучение геометрии в старшей школе даёт возможность достижения обучающимися следующих результатов:

личностные:

1.сформированность мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки; критичность мышления, умение распознавать логически некорректные высказывания, отличать гипотезу от факта;

2.готовность и способность вести диалог с другими людьми, достигать в нём взаимопонимания, находить общие цели и сотрудничать для их достижения;

3.навыки сотрудничества со сверстниками, детьми младшего возраста, взрослыми в образовательной, общественно полезной, учебно-исследовательской, проектной и других видах деятельности;

4.готовность и способность к образованию, в том числе самообразованию, на протяжении всей жизни; сознательное отношение к непрерывному образованию как условию успешной профессиональной и общественной деятельности;

5.эстетическое отношение к миру, включая эстетику быта, научного и технического творчества;

6.осознанный выбор будущей профессии и возможность реализации собственных жизненных планов; отношение к профессиональной деятельности как возможности участия в решении личных, общественных, государственных, общенациональных проблем;

метапредметные:

1.умение самостоятельно определять цели своего обучения, ставить и формулировать для себя новые задачи в учёбе и познавательной деятельности, развивать мотивы и интересы своей познавательной деятельности;

2.умение самостоятельно планировать пути достижения целей, в том числе альтернативные, осознанно выбирать наиболее эффективные способы решения учебных и познавательных задач;

3.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;

4.умение оценивать правильность выполнения учебной задачи, собственные возможности её решения;

5.владение основами самоконтроля, самооценки, принятия решений и осуществления осознанного выбора в учебной и познавательной деятельности;

6.умение продуктивно общаться и взаимодействовать в процессе совместной деятельности, учитывать позиции других участников деятельности, эффективно разрешать конфликты;

7.владение навыками познавательной, учебно-исследовательской и проектной деятельности, навыками разрешения проблем; способность и готовность к самостоятельному поиску методов решения практических задач, применению различных методов познания;

8.готовность и способность к самостоятельной информационно-познавательной деятельности, включая умение ориентироваться в различных источниках информации, критически оценивать и интерпретировать информацию, получаемую из различных источников;

9.умение использовать средства информационных и коммуникационных технологий (ИКТ) в решении когнитивных, коммуникативных и организационных задач с соблюдением тре-

бований эргономики, техники безопасности, гигиены, ресурсосбережения, правовых и этических норм, норм информационной безопасности;

10.владение языковыми средствами — умение ясно, логично и точно излагать свою точку зрения, использовать адекватные языковые средства;

11.овладение навыками познавательной рефлексии как осознания совершаемых действий и мыслительных процессов, их результатов и оснований, границ своего знания и незнания, новых познавательных задач и средств их достижения;

предметные

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

2.сформированность представлений о геометрических понятиях как о важнейших математических моделях, позволяющих описывать и изучать разные процессы и явления; понимание возможности аксиоматического построения математических теорий;

3.владение геометрическим языком; развитие умения использовать его для описания предметов окружающего мира; развитие пространственных представлений, изобразительных умений, навыков геометрических построений;

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

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

6. владение навыками использования готовых компьютерных программ при решении задач;

7.сформированность представлений о необходимости доказательств при обосновании математических утверждений и роли аксиоматики в проведении дедуктивных рассуждений;

8.сформированность понятийного аппарата по основным разделам курса геометрии;
знания основных теорем, формул и умения их применять; умения доказывать теоремы и находить нестандартные способы решения задач;

9.сформированность умений моделировать реальные ситуации, исследовать построенные модели, интерпретировать полученный результат.

10 класс

Выпускник научится:

- решению задач с использованием свойств фигур на плоскости.
- решению задач на доказательство и построение контрпримеров.
- применению простейших логических правил.
- решению задач с использованием теорем о треугольниках, соотношений в прямоугольных треугольниках, фактов, связанных с четырехугольниками.
- решению задач с использованием фактов, связанных с окружностями.
- решению задач на измерения на плоскости, вычисления длин и площадей.
- построению сечений многогранников методом следов. Центральному проектированию.

- построению сечений многогранников методом проекций.
- применять теоремы о параллельности прямых и плоскостей в пространстве, параллельное проектирование и изображение фигур.
- применять перпендикулярность прямой и плоскости, ортогональное проектирование, наклонные и проекции, теорема о трех перпендикулярах.
- находить расстояния между фигурами в пространстве, общий перпендикуляр двух скрещивающихся прямых.
- находить углы в пространстве.
- распознавать виды многогранников, правильные многогранники, призму, параллелепипед, знать свойства параллелепипеда, прямоугольный параллелепипед, наклонные призмы, пирамиду, виды пирамид, находить элементы правильной пирамиды, пирамиды с равнонаклоненными ребрами и гранями, их основные свойства.
- находить площади поверхностей многогранников.

Выпускник получит возможность научиться:

- решению задач с помощью векторов и координат.
- распознавать развертки многогранника, находить кратчайшие пути на поверхности многогранника.

11 класс

Выпускник научится:

- распознавать тела вращения: цилиндр, конус, шар и сфера, строить сечения цилиндра, конуса и шар, шаровой сегмент, шаровой слой, шаровой сектор (конус), усеченную пирамиду и усеченный конус.
- находить касательные прямые и плоскости, вписанные и описанные сферы.
- находить сумму векторов, умножение вектора на число, угол между векторами, скалярное произведение, уравнение плоскости, формулу расстояния между точками, уравнение сферы.
- Понятие объема. Объемы многогранников. Объемы тел вращения.
- Площадь сферы.
- Площадь поверхности цилиндра и конуса.
- Комбинации многогранников и тел вращения.
- Подобие в пространстве. Отношение объемов и площадей поверхностей подобных фигур.

Выпускник получит возможность научиться:

- находить значение математической науки для решения задач, возникающих в теории и практики; широту и ограниченность применения математических методов к анализу и исследованию процессов и явлений в природе и обществе;
- определять значение практики и вопросов, возникающих в самой математике, для формирования и развития математической науки;

- находить идеи расширения числовых множеств как способа построения нового математического аппарата для решения практических задач и внутренних задач математики;
- понимать значение идей, методов и результатов алгебры и математического анализа для построения моделей реальных процессов и ситуаций;
- понимать роль аксиоматики в математике, возможность построения математических теорий на аксиоматической основе; значение аксиоматики для других областей знания и для практики;
- 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;
- приводить доказательные рассуждения при решении задач, доказывать основные теоремы курса;
- вычислять линейные элементы и углы в пространственных конфигурациях, объемы и площади поверхностей пространственных тел и их простейших комбинаций;
- применять координатно-векторный метод для вычисления отношений, расстояний и углов;
- строить сечения многогранников и изображать сечения тел вращения.

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 длин, площадей и объемов реальных объектов при решении практических задач, используя при необходимости справочники и вычислительные устройства.

2. СОДЕРЖАНИЕ КУРСА

Геометрические фигуры в пространстве и их взаимное расположение.
Аксиоматика стереометрии. Первые следствия аксиом. Построения в пространстве.
Взаимное расположение прямых и плоскостей в пространстве: пересекающиеся, параллельные и скрещивающиеся прямые, параллельность и перпендикулярность прямой и плоскости, параллельность и перпендикулярность двух плоскостей. Признаки параллельности и перпендикулярности прямых и плоскостей.
Перпендикуляр и наклонная. Теорема о трёх перпендикулярах.
Двугранный угол. Линейный угол двугранного угла. Многогранные углы. Выпуклые многогранные углы.
Внутренние и граничные точки пространственных фигур. Понятия геометрического тела и его поверхности.
Многогранники и многогранные поверхности. Вершины, грани и рёбра многогранников. Выпуклые многогранники. Теорема Эйлера. Сечения многогранников плоскостями. Развёртки многогранных поверхностей.
Пирамида и её элементы. Тетраэдр. Правильная пирамида. Усечённая пирамида.
Призма и её элементы. Прямая и наклонная призма. Правильная призма. Параллелепипед. Куб.

Правильные многогранники (тетраэдр, куб, октаэдр, додекаэдр, икосаэдр). Построение правильных многогранников. Двойственные правильные многогранники. Полуправильные (архимедовы) многогранники.
Конусы и цилиндры. Сечения конуса и цилиндра плоскостью, параллельной основанию. Конус и цилиндр вращения. Конические сечения (эллипс, гипербола, парабола). Сфера и шар. Пересечение шара и плоскости. Касание сферы и плоскости. Опорные плоскости пространственных фигур.

Измерение геометрических величин.
Расстояние между двумя точками. Равенство и подобие фигур. Расстояние от точки до фигуры (в частности, от точки до прямой, от точки до плоскости). Расстояние между фигурами (в частности, между прямыми, между прямой и плоскостью, между плоскостями).
Углы: угол между плоскостями, угол между прямыми, угол между прямой и плоскостью.
Понятие объёма тела. Объёмы цилиндра и призмы, конуса и пирамиды, шара.
Объёмы подобных фигур.
Понятие площади поверхности. Площади поверхностей многогранников, цилиндров, конусов. Площадь сферы.

Преобразования. Симметрия.
Параллельное проектирование. Ортогональное проектирование. Центральное проектирование (перспектива).
Движения. Общие свойства движений. Виды движений: параллельный перенос, симметрии относительно точки, прямой и плоскости, поворот.
Общее понятие о симметрии фигур. Элементы симметрии правильных пирамид и правильных призм, правильных многогранников, сферы и шара, цилиндров и конусов вращения.
Гомотетия и преобразования подобия.

Координаты и векторы.
Декартовы координаты в пространстве. Формула расстояния между двумя точками. Координаты середины отрезка. Задания фигур уравнениями. Уравнения сферы и плоскости.
Векторы. Модуль вектора. Равенство векторов. Сложение векторов и умножение вектора на число. Коллинеарные и компланарные векторы. Разложение вектора на плоскости по двум неколлинеарным векторам. Разложение вектора в пространстве по трём некомпланарным векторам. Координаты вектора. Угол между векторами. Скалярное произведение векторов.

ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ

10 класс

№ п/п	Наименование тем	Кол-во часов	Реализация календарного плана воспитательной работы рабочей программы воспитания
	Некоторые сведения из планиметрии.	12	День Бородинского сражения (информационная минутка) День рождения русского ученого, писателя К.Э. Циолковского (информационная минутка) Международный день распространения грамотности
	Введение	3	Международный день музыки (информационная минутка) Всемирный день математики (уроки-игры, уроки-соревнования) День рождения Василия Васильевича Верещагина, русского живописца (информационная минутка) День рождения поэтессы, прозаика, драматурга Марины Ивановны Цветаевой (информационная минутка)
Глава I	Параллельность прямых и плоскостей	16	День рождения писателя, драматурга Дмитрия Наркисовича Мамина-Сибиряка (06.11) (информационная минутка)
Глава II	Перпендикулярность прямых и плоскостей	17	День рождения писателя и поэта, автора слов гимнов Российской Федерации и СССР Сергея Владимировича Михалкова(информационная минутка)
Глава III	Многогранники	14	Неделя математики Всемирный день Земли (информационная минутка)
	Заключительное повторение курса геометрии 10 класса	6	День государственного флага Российской Федерации (информационная минутка) День славянской письменности и культуры (информационная минутка
	Всего часов	**68**	

11 класс

№	Наименование тем	Кол-во часов	Реализация календарного плана

п/п			воспитательной работы рабочей программы воспитания
Глава VI	Цилиндр, конус, шар	15	День Бородинского сражения (информационная минутка) День рождения русского ученого, писателя К.Э. Циолковского (информационная минутка) Международный день распространения грамотности Международный день музыки (информационная минутка) Всемирный день математики (уроки-игры, уроки-соревнования) День рождения Василия Васильевича Верещагина, русского живописца (информационная минутка)
Глава VII	Объемы тел	17	День рождения поэтессы, прозаика, драматурга Марины Ивановны Цветаевой (информационная минутка) День рождения писателя, драматурга Дмитрия Наркисовича Мамина-Сибиряка (06.11) (информационная минутка)
Глава IV.	Векторы в пространстве.	6	День рождения писателя и поэта, автора слов гимнов Российской Федерации и СССР Сергея Владимировича Михалкова(информационная минутка)
Глава V.	Метод координат в пространстве. Движения.	15	Неделя математики Всемирный день Земли (информационная минутка)
	Заключительное повторение при подготовке к итоговой аттестации по геометрии	14	День государственного флага Российской Федерации (информационная минутка) День славянской письменности и культуры (информационная минутка
	Всего часов	**68**	

УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА

ОБЯЗАТЕЛЬНЫЕ УЧЕБНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ УЧЕНИКА

- Информатика, 5 класс, 6 класс /Босова Л.Л., Босова А.Ю., ООО «БИНОМ. Лаборатория знаний».

МЕТОДИЧЕСКИЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ УЧИТЕЛЯ

-Материалы авторской мастерской Босовой Л.Л. (metodist.lbz.ru/).

МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА

УЧЕБНОЕ ОБОРУДОВАНИЕ