

ЧАСТНОЕ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ

«Школа «Лужки»

188840, Ленинградская область, Выборгский район, п. Лужки, д. 152

+7 812 9449111, +7-921-569-15-50

сайт: www.luzhki.su e-mail.ru: luzkhi.school@gmail.com

Рассмотрена
на заседании педсовета
Протокол № 1
От «31» августа 2022 г.

Утверждена
Приказ № 42-од
От «1» сентября 2022 г.



РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

учебного курса

математика

11 класс

среднее общее образование

на 2022-2023г

Составитель программы:

Учитель информатики
Емельянов И.А.

п. Лужки
2022

Пояснительная записка

Рабочая программа разработана в соответствии с

- Федеральным законом от 29 декабря 2012 года № 273 «Об образовании в Российской Федерации» ст.2, п.9;
- Законом Курской области от 09.12.2013г. № 121-ЗКО «Закон об образовании в Курской области»;
- Федеральным базисным учебным планом, утвержденным приказом Минобрнауки РФ № 1312 от 09.03.2004.;
- Письмом Министерства образования и науки Российской Федерации от 02.02.2015г. № НТ-136/08 «О федеральном перечне учебников»;
- Постановлением главного государственного санитарного врача РФ от 29.12.2010 № 189 «Об утверждении СанПиН 2.4.2.2821-10 «Санитарно-эпидемиологические требования к условиям организации обучения в общеобразовательных учреждениях»;

Рабочая программа разработана на основе авторских программ:

- Программы общеобразовательных учреждений. Алгебра и начала математического анализа. 10-11 классы. *Сост. Бурмистрова Т.А.* М.: «Просвещение».
- Программы общеобразовательных учреждений. Геометрия. 10-11 классы. Составитель Т.А. Бурмистрова. М.: Просвещение.

Для обеспечения учебного процесса используется учебно-методический комплект:

- 1) Алимов А.Ш, Колягин Ю.М. и др. Алгебра и начала математического анализа. 10-11 классы. Учебник. (базовый уровень). М.: Просвещение, 2020.
- 2) 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.

Цель: овладение системой математических знаний и умений, необходимых для применения в практической деятельности, изучения смежных дисциплин, продолжения образования, интеллектуальное развитие, формирование качеств личности, необходимых человеку для полноценной жизни в современном обществе: ясность и точность мысли, критичность мышления, интуиция, логическое мышление, элементы алгоритмической культуры, пространственных представлений, способность к преодолению трудностей.

Задачи:

- систематизация сведений о числах; изучение новых видов числовых выражений и формул; совершенствование практических навыков и вычислительной культуры,
- расширение и совершенствование алгебраического аппарата, сформированного в основной школе, и его применение к решению математических и нематематических задач;
- расширение и систематизация общих сведений о функциях, пополнение класса изучаемых функций, иллюстрация широты применения функций для описания и изучения реальных зависимостей;

-развитие представлений о вероятностно-статистических закономерностях в окружающем мире, совершенствование интеллектуальных и речевых умений путем обогащения математического языка, развития логического мышления;
-знакомство с основными идеями и методами математического анализа.

1. Общая характеристика учебного предмета

Согласно учебному плану образовательного учреждения на 2022-2023 учебный год на изучение математики в 11 классе отводится 170 часов из расчета 5 ч в неделю.

Учебный предмет математика представлен двумя модулями «Математика. Алгебра и начала математического анализа» и «Математика. Геометрия». На изучение модуля «Алгебра и начала математического анализа» отводится 102 часа. На изучение модуля «Геометрия» отводится 68 часов.

Математическое образование является обязательной и неотъемлемой частью общего образования на всех ступенях школы, играет важную роль как в практической, так и в духовной жизни общества. Практическая сторона математического образования связана с формированием способов деятельности, духовная – с интеллектуальным развитием человека, формированием характера и общей культуры.

Практическая полезность математики обусловлена тем, что ее предметом являются фундаментальные структуры реального мира: пространственные формы и количественные отношения — от простейших, усваиваемых в непосредственном опыте, до достаточно сложных, необходимых для развития научных и технологических идей. Без конкретных математических знаний затруднено понимание принципов устройства и использования современной техники, восприятие и интерпретация разнообразной социальной, экономической, политической информации, малоэффективна повседневная практическая деятельность. Каждому человеку в своей жизни приходится выполнять достаточно сложные расчеты, находить в справочниках нужные формулы и применять их, владеть практическими приемами геометрических измерений и построений, читать информацию, представленную в виду таблиц, диаграмм, графиков, понимать вероятностный характер случайных событий, составлять несложные алгоритмы и др.

Без базовой математической подготовки невозможно стать образованным современным человеком. В школе математика служит опорным предметом для изучения смежных дисциплин. В послешкольной жизни реальной необходимостью в наши дни является непрерывное образование, что требует полноценной базовой общеобразовательной подготовки, в том числе и математической. И наконец, все больше специальностей, где необходим высокий уровень образования, связано с непосредственным применением математики (экономика, бизнес, финансы, физика, химия, техника, информатика, биология, психология и др.). Таким образом, расширяется круг школьников, для которых математика становится значимым предметом.

Для жизни в современном обществе важным является формирование математического стиля мышления, проявляющегося в определенных умственных

навыках. В процессе математической деятельности в арсенал приемов и методов человеческого мышления естественным образом включаются индукция и дедукция, обобщение и конкретизация, анализ и синтез, классификация и систематизация, абстрагирование и аналогия. Объекты математических умозаключений и правила их конструирования вскрывают механизм логических построений, вырабатывают умения формулировать, обосновывать и доказывать суждения, тем самым развивают логическое мышление. Ведущая роль принадлежит математике в формировании алгоритмического мышления и воспитании умений действовать по заданному алгоритму и конструировать новые. В ходе решения задач — основной учебной деятельности на уроках математики — развиваются творческая и прикладная стороны мышления.

Обучение математике дает возможность развивать у учащихся точную, экономную и информативную речь, умение отбирать наиболее подходящие языковые (в частности, символические, графические) средства.

Математическое образование вносит свой вклад в формирование общей культуры человека. Необходимым компонентом общей культуры в современном толковании является общее знакомство с методами познания действительности, представление о предмете и методе математики, его отличия от методов естественных и гуманитарных наук, об особенностях применения математики для решения научных и прикладных задач.

Изучение математики способствует эстетическому воспитанию человека, пониманию красоты и изящества математических рассуждений, восприятию геометрических форм, усвоению идеи симметрии.

История развития математического знания дает возможность пополнить запас историко-научных знаний школьников, сформировать у них представления о математике как части общечеловеческой культуры. Знакомство с основными историческими вехами возникновения и развития математической науки, с историей великих открытий, именами людей, творивших науку, должно войти в интеллектуальный багаж каждого культурного человека.

ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА

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

Личностные результаты:

- включающих готовность и способность обучающихся к саморазвитию, личностному самоопределению и самовоспитанию в соответствии с общечеловеческими ценностями;
- сформированность их мотивации к обучению и целенаправленной познавательной деятельности, системы значимых социальных и межличностных отношений, ценностно-смысловых установок;

- способность ставить цели и строить жизненные планы;
- готовность и способность к самостоятельной, творческой и ответственной деятельности;
- навыки сотрудничества со сверстниками, детьми младшего возраста, взрослыми в образовательной, общественно полезной, учебно-исследовательской, проектной и других видах деятельности;
- 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.

Метапредметные результаты:

- включающих освоенные обучающимися межпредметные понятия и универсальные учебные действия (регулятивные, познавательные, коммуникативные);
- самостоятельность в планировании и осуществлении учебной деятельности и организации учебного сотрудничества с педагогами и сверстниками;
- способность к построению индивидуальной образовательной траектории, владение навыками учебно-исследовательской, проектной и социальной деятельности;
- 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;
- умение продуктивно общаться и взаимодействовать в процессе совместной деятельности, учитывать позиции других участников деятельности, эффективно разрешать конфликты;
- 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;
- готовность и способность к самостоятельной информационно- познавательной деятельности, включая умение ориентироваться в различных источниках информации, критически оценивать и интерпретировать информацию, получаемую из различных источников;
- 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;
- 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 результаты:

- включающих освоенные обучающимися в ходе изучения учебного предмета умения, виды деятельности по получению нового знания в рамках учебного предмета, его преобразованию и применению в учебных, учебно-проектных и социально-проектных ситуациях;
- формирование математического типа мышления, владение геометрической терминологией, ключевыми понятиями, методами и приёмами;
- сформированность представлений о математике, о способах описания на математическом языке явлений реального мира;
- сформированность представлений о математических понятиях, как о важнейших математических моделях, позволяющих описывать и изучать разные процессы и явления; понимание возможности аксиоматического построения математических теорий;
- владение методами доказательств и алгоритмов решения;
- умение их применять, проводить доказательные рассуждения в ходе решения задач;
- 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;
- владение навыками использования готовых компьютерных программ при решении 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 длин, площадей и объемов реальных объектов при решении практических задач, используя при необходимости справочники и вычислительные устройства

В результате изучения геометрии обучающийся **научится:**

- 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.

Обучающийся ***получит возможность:***

- *решать жизненно практические задачи;*
- *самостоятельно приобретать и применять знания в различных ситуациях, работать в группах;*
- *аргументировать и отстаивать свою точку зрения;*

- уметь слушать других, извлекать учебную информацию на основе сопоставительного анализа

объектов;

- пользоваться предметным указателем энциклопедий и справочников для нахождения

информации;

- самостоятельно действовать в ситуации неопределённости при решении актуальных для них

проблем.

- узнать 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;
- узнать значение практики и вопросов, возникающих в самой математике для формирования и развития математической науки; историю развития возникновения и развития геометрии;

применять универсальный характер законов логики математических рассуждений, их применимость во всех областях человеческой деятельности; вероятностный характер различных процессов окружающего мира;

При изучении курса математики в 11 классе на базовом уровне продолжают и получают развитие содержательные линии «Алгебра», «Геометрия», «Элементы комбинаторики, теории вероятностей, статистики и логики», вводится линия «Начала математического анализа».

Алгебра нацелена на формирование математического аппарата для решения задач из математики, смежных предметов, окружающей реальности. Язык алгебры подчеркивает значение математики как языка для построения математических моделей, процессов и явлений реального мира. Одной из основных задач изучения алгебры является развитие алгоритмического мышления, необходимого, в частности, для освоения курса информатики; овладение навыками дедуктивных рассуждений. Преобразование символических форм вносит свой специфический вклад в развитие воображения, способностей к математическому творчеству. Другой важной задачей изучения алгебры является получение школьниками конкретных знаний о функциях как важнейшей математической модели для описания и исследования разнообразных процессов (равномерных, равноускоренных, экспоненциальных, периодических и др.), для формирования у учащихся представлений о роли математики в развитии цивилизации и культуры.

Геометрия – один из важнейших компонентов математического образования, необходимая для приобретения конкретных знаний о пространстве и практически значимых умений, формирования языка описания объектов окружающего мира, для развития пространственного воображения и интуиции, математической культуры, для эстетического воспитания учащихся. Изучение геометрии вносит вклад в развитие логического мышления, в формирование понятия доказательства.

Элементы логики, комбинаторики, статистики и теории вероятностей становятся обязательным компонентом школьного образования, усиливающим его

прикладное и практическое значение. Этот материал необходим, прежде всего, для формирования функциональной грамотности – умений воспринимать и анализировать информацию, представленную в различных формах, понимать вероятностный характер многих реальных зависимостей, производить простейшие вероятностные расчеты. Изучение основ комбинаторики позволит учащемуся осуществлять рассмотрение случаев, перебор и подсчет числа вариантов, в том числе в простейших прикладных задачах. При изучении статистики и теории вероятностей обогащаются представления о современной картине мира и методах его исследования, формируется понимание роли статистики как источника социально значимой информации и закладываются основы вероятностного мышления.

Таким образом, в ходе освоения содержания курса учащиеся получают возможность:

- развить представления о числе и роли вычислений в человеческой практике; сформировать практические навыки выполнения устных, письменных, инструментальных вычислений, развить вычислительную культуру;
- овладеть символическим языком алгебры, выработать формально-оперативные алгебраические умения и научиться применять их к решению математических и нематематических задач;
- изучить свойства и графики элементарных функций, научиться использовать функционально-графические представления для описания и анализа реальных зависимостей;
- развить пространственные представления и изобразительные умения, освоить основные факты и методы планиметрии, познакомиться с простейшими пространственными телами и их свойствами;
- получить представления о статистических закономерностях в реальном мире и о различных способах их изучения, об особенностях выводов и прогнозов, носящих вероятностный характер;
- развить логическое мышление и речь – умение логически обосновывать суждения, проводить несложные систематизации, приводить примеры и контрпримеры, использовать различные языки математики (словесный, символический, графический) для иллюстрации, интерпретации, аргументации и доказательства;
- сформировать представления об изучаемых понятиях и методах как важнейших средствах математического моделирования реальных процессов и явлений.

Требования к уровню подготовки обучающихся

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;

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.

2. Содержание учебного предмета

1. Тригонометрические функции (14 ч.)

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

2. Векторы в пространстве (6 ч.)

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

3. Производная и её геометрический смысл (16 ч.)

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

4. Метод координат в пространстве. Движения. (14 ч.)

Прямоугольная система координат в пространстве. Координаты вектора. Координаты точки и координаты вектора. Простейшие задачи в координатах. Угол между векторами. Скалярное произведение векторов. Центральная симметрия.

Осевая симметрия. Зеркальная симметрия. Параллельный перенос.

5. Применение производной к исследованию функций (16 ч.)

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

6. Цилиндр, конус, шар (17 ч.)

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

7. Интеграл (13 ч.)

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

8. Объемы тел (17 ч.)

Объем прямоугольного параллелепипеда. Объем прямой призмы и цилиндра. Объем наклонной призмы. Объем пирамиды. Объем конуса. Объем шара. Площадь сферы.

9. Комбинаторика (10 ч.)

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

10. Итоговое повторение курса геометрии (15 ч.)

11. Элементы теории вероятностей. Статистика (11 ч.)

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

12. Итоговое повторение курса алгебры. (15 ч.)

4.Календарно-тематическое планирование

№ п/п	Дата		Тема	Кол-во часов
	Пл н	Факт		
1. Тригонометрические функции (14 ч.)				
1			Область определения и область значений тригонометрических функций.	1
2			Четность, нечетность тригонометрических функций.	1
3			Периодичность тригонометрических функций.	1
4			Функция $y=\cos x$ и ее график.	1
5			Свойства функции $y=\cos x$.	1
6			Функция $y=\sin x$ и ее график.	1
7			Свойства функции $y=\sin x$.	
8			Административная контрольная работа.	1
9			Свойства функции $y= \operatorname{tg} x$ и ее график.	1
10			Свойства функции $y= \operatorname{ctg} x$ и ее график.	1
11			Обратные тригонометрические функции.	1
12			Решение задач по теме «Обратные тригонометрические функции».	1
13			Повторение по теме «Тригонометрические функции».	1
14			Контрольная работа по теме «Тригонометрические функции».	1
2. Векторы в пространстве (6 ч.)				
15			Анализ контрольной работы. Понятие вектора в пространстве.	1
16			Сложение и вычитание векторов.	1
17			Умножение вектора на число.	1
18			Компланарные векторы.	1
19			Решение задач: «Действия с векторами».	1
20			Контрольная работа по теме «Векторы в пространстве»	1
3. Производная и её геометрический смысл (16 ч.)				
21			Анализ контрольной работы. Приращение функции. Понятие производной.	1
22			Производная функций.	1
23			Производная степенной функции	1
24			Правила дифференцирования	1
25			Производная суммы функций.	1
26			Производная сложной функции.	1
27			Применение правил дифференцирования.	1
28			Производная показательной функции.	1
29			Производная логарифмической функции.	1
30			Производные тригонометрических функций.	1

31			Применение правил дифференцирования и формул производных к решению задач.	1
32			Решение задач по теме «Производная».	1
33			Геометрический смысл производной.	1
34			Решение задач по теме: «Геометрический смысл производной»	1
35			Повторение по теме: «Производная и ее геометрический смысл»	1
36			Контрольная работа по теме «Производная и её геометрический смысл».	1
4.Метод координат в пространстве. Движения. (14 ч.)				
37			Анализ контрольной работы. Прямоугольная система координат в пространстве.	1
38			Координаты вектора.	1
39			Административная контрольная работа.	1
40			Анализ контрольной работы. Координаты точки и координаты вектора.	1
41			Простейшие задачи в координатах.	1
42			Решение задач по теме: «Координаты вектора».	1
43			Угол между векторами.	1
44			Скалярное произведение векторов.	1
45			Центральная симметрия.	1
46			Осевая симметрия.	1
47			Зеркальная симметрия.	1
48			Параллельный перенос.	1
49			Контрольная работа по теме: «Метод координат в пространстве».	1
50			Анализ контрольной работы.	1
5.Применение производной к исследованию функций (16 ч.)				
51			Анализ контрольной работы. Возрастание и убывание функции.	1
52			Возрастание и убывание функции.	1
53			Решение задач на нахождение промежутков монотонности функций.	1
54			Экстремумы функции.	1
55			Нахождение экстремумов функции.	1
56			Решение задач на нахождение экстремумов функции.	1
57			Применение производной к построению графиков функций.	1
58			Построение графиков с помощью производной.	1
59			Наибольшее и наименьшее значения функции.	1
60			Нахождение наибольшее и наименьшее значения функции.	1
61			Производная второго порядка.	1

62			Выпуклость графика функции, точки перегиба.	1
63			Исследование функции с помощью производной.	1
64			Применение производной для исследования функции.	1
65			Повторение по теме «Применение производной к исследованию функций».	1
66			Контрольная работа по теме «Применение производной к исследованию функций».	1
6.Цилиндр, конус, шар (17 ч.)				
67			Анализ контрольной работы. Цилиндр.	1
68			Площадь поверхности цилиндра	1
69			Решение задач на тему «Цилиндр».	1
70			Конус.	1
71			Площадь поверхности конуса.	1
72			Усечённый конус.	1
73			Решение задач на тему «Конус».	1
74			Сфера и шар.	1
75			Административная контрольная работа.	1
76			Анализ контрольной работы. Уравнение сферы.	1
77			Взаимное расположение сферы и плоскости.	1
78			Касательная плоскость к сфере.	1
79			Площадь сферы.	1
80			Решение задач на тему «Сфера».	1
81			Решение задач на многогранники.	1
82			Контрольная работа по теме: «Тела вращения».	1
83			Анализ контрольной работы.	1
7.Интеграл (13 ч.)				
84			Первообразная.	1
85			Нахождение первообразной.	1
86			Правила нахождения первообразной.	1
87			Нахождение первообразной.	1
88			Решение задач по теме: «Первообразная».	1
89			Площадь криволинейной трапеции и интеграл.	1
90			Формула Ньютона-Лейбница.	1
91			Нахождение площади криволинейной трапеции с помощью формулы Ньютона – Лейбница.	1
92			Вычисление интегралов.	1
93			Решение задач по теме: «Интеграл».	1
94			Вычисление площадей с помощью интегралов.	1
95			Повторение по теме «Интеграл».	1
96			Контрольная работа по теме: «Интеграл».	1
8.Объемы тел (17 ч.)				
97			Анализ контрольной работы. Объем прямоугольного параллелепипеда.	1

98			Решение задач на тему объем прямоугольного параллелепипеда.	1
99			Объем прямой призмы и цилиндра.	1
100			Решение задач на тему объем прямой призмы и цилиндра.	1
101			Объем наклонной призмы.	1
102			Решение задач на тему объем наклонной призмы.	1
103			Объем пирамиды.	1
104			Решение задач на тему объем пирамиды.	1
105			Объем конуса.	1
106			Решение задач на тему объем конуса.	1
107			Объем шара.	1
108			Площадь сферы.	1
109			Решение задач на тему: «Объем шара».	1
110			Решение задач на тему: «Площадь сферы».	1
111			Решение задач на тему: «Объемы тел».	1
112			Контрольная работа по теме: «Объемы тел».	1
113			Анализ контрольной работы.	1
9. Комбинаторика (10 ч.)				
114			Правила произведения.	1
115			Перестановки.	1
116			Размещения.	1
117			Решение задач по теме: «Перестановки. Размещения».	1
118			Сочетания и их свойства.	1
119			Решение задач по теме: «Сочетания и их свойства».	1
120			Бином Ньютона.	1
121			Решение задач по теме: «Бином Ньютона».	1
122			Повторение по теме: «Комбинаторика».	1
123			Контрольная работа по теме: «Комбинаторика».	1
10. Итоговое повторение курса геометрии (15 ч.)				
124			Анализ контрольной работы. Параллельность прямых и плоскостей.	1
125			Перпендикулярность прямых и плоскостей	1
126			Решение задач: «Перпендикулярность прямых и плоскостей».	1
127			Площади и объемы многогранников	1
128			Решение задач по теме: «Площади и объемы многогранников».	1
129			Площади и объемы тел вращения	1
130			Решение задач «Площади и объемы тел вращения».	1
131			Решение задач на конфигурацию многогранников и тел вращения.	1
132			Административная контрольная работа.	1
133			Решение задач на конфигурацию многогранников.	1

134			Решение задач на конфигурацию тел вращения.	1
135			Декартовы координаты пространстве.	1
136			Векторы в пространстве.	1
137			Итоговая контрольная работа.	1
138			Анализ контрольной работы.	1
11. Элементы теории вероятностей. Статистика (11 ч.)				
139			События.	1
140			Комбинации событий. Противоположное событие.	1
141			Вероятность события.	1
142			Сложение вероятностей.	1
143			Независимые события. Умножение вероятностей.	1
144			Статистическая вероятность.	1
145			Случайные величины.	1
146			Центральные тенденции.	1
147			Меры разброса.	1
148			Решение задач на вероятности.	1
149			Контрольная работа по теме: «Элементы теории вероятностей. Статистика».	1
12. Итоговое повторение курса алгебры (15 ч.)				
150			Анализ контрольной работы. Числа.	1
151			Алгебраические выражения.	1
152			Преобразование алгебраических выражений.	1
153			Степенная функция.	1
154			Логарифмическая функция.	1
155			Тригонометрические функции.	1
156			Исследование тригонометрических функций.	1
157			Решение показательных уравнений.	1
158			Решение показательных неравенств.	1
159			Решение логарифмических уравнений.	1
160			Решение логарифмических неравенств.	1
161			Решение тригонометрических уравнений и неравенств.	1
162			Административная контрольная работа.	1
163			Анализ контрольной работы. Производная.	1
164			Применение производной.	1
165			Вычисление интегралов.	1
166			Вычисление площади криволинейной трапеции	1
167			Решение текстовых задач.	1
168			Решение текстовых задач.	1
169			Итоговое повторение.	1
170			Итоговое повторение.	1

5. Информационно - материальное обеспечение

1. Программа общеобразовательных учреждений. Алгебра и начала математического анализа. 10-11 классы. *Сост. Бурмистрова Т.А.* М.: «Просвещение», 2010 г.
2. Алимов А.Ш, Колягин Ю.М. и др. Алгебра и начала математического анализа. 10-11 классы. Учебник. (базовый уровень). М.: Просвещение, 2020 г.
3. Шабунин М.И. и др. Алгебра и начала математического анализа. Дидактические материалы. 10 класс. (Базовый уровень) М.: Просвещение, 2018 г.
4. Большакова О.В. Алгебра и начала анализа. 10 класс. Тематические тестовые задания для подготовки ЕГЭ. Ярославль: Академия развития, 2017 г.
5. Яценко И.В. и др. ЕГЭ. Математика. Тематическая рабочая тетрадь + 20 вариантов тестов ЕГЭ. М.: МЦНМО, 2018 г.
6. Большакова О.В. Готовимся к ЕГЭ. Алгебра и начала анализа. 10 класс. Итоговое тестирование в формате экзамена. Ярославль: Академия развития, 2018 г.
7. Семенко Е.А. Тематический сборник заданий для подготовки к ЕГЭ по математике: 10-11 классы. М.: Вентана-Граф, 2017 г.
8. Математика. 10-й класс. Тесты для промежуточной аттестации и текущего контроля. Под ред. Лысенко Ф.Ф., Кулабухова С.Ю. Ростов-на-Дону: Легион-М, 2018 г.
9. ЕГЭ 2014. Математика. Рабочие тетради: В1 – В14. Под ред. Семенова А.Л., Яценко И.В. М.: МЦНМО, 2013.
10. Геометрия, 10–11: Учеб. для общеобразоват. учреждений/ Л.С. Атанасян, В.Ф. Бутузов, С.Б. Кадомцев и др. – М.: Просвещение, 2020 г.
11. Б.Г. Зив. Дидактические материалы по геометрии для 10 класса. – М. Просвещение, 2017 г.
12. В.Ф. Бутузов, Ю.А. Глазков, И.И. Юдина. Рабочая тетрадь по геометрии для 10 класса. – М.: Просвещение, 2013.
13. Б.Г. Зив, В.М. Мейлер, А.П. Баханский. Задачи по геометрии для 7 – 11 классов. – М.: Просвещение, 2012.
14. С.М. Саакян, В.Ф. Бутузов. Изучение геометрии в 10 – 11 классах: Методические рекомендации к учебнику. Книга для учителя. – М.: Просвещение, 2012.
15. А.П. Киселев. Элементарная геометрия. – М.: Просвещение, 1980.
16. Настольная книга учителя математики. М.: ООО «Издательство АСТ»: ООО «Издательство Астрель», 2004;
17. Методические рекомендации к учебникам математики для 10-11 классов, журнал «Математика в школе» №1-2015 год;