

МУНИЦИПАЛЬНОЕ КАЗЕННОЕ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
«СРЕДНЯЯ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ШКОЛА №18» ШПАКОВСКОГО МУНИЦИПАЛЬНОГО
ОКРУГА СТАВРОПОЛЬСКОГО КРАЯ

<p>«Рассмотрено» Руководитель методического объединения естественнонаучного цикла <u>М.М.Гусева</u> Протокол № 1 заседания МО от <u>30.08.2023г.</u></p>	<p>«Согласовано» Заместитель директора по УВР <u>Т.А. Черноусова</u> « <u>31</u> » <u>августа</u> 2023г.</p>	<p>«Утверждаю» Протокол № 1 заседания педагогического совета от <u>31.08.2023г.</u> Директор МКОУ «СОШ № 18» <u>С.М. Лунова</u></p>
--	--	---



Рабочая программа

учебного предмета «Математика: алгебра и начало анализа, геометрия»

для обучающихся 11 класса

Составитель: Кравцова А.С.

х.Демино 2023-2024

1. Пояснительная записка

Статус документа:

Рабочая программа по математике для 10 класса разработана в соответствии:

- Алгебра и начала математического анализа. Сборник рабочих программ. 10—11 классы : учеб. пособие для учителей общеобразоват. организаций: базовый и углубл. уровни / [сост. Т. А. Бурмистрова]. — М.: Просвещение, 2016.
- Программы общеобразовательных учреждений. Алгебра и начала математического анализа. 10-11 классы. [сост. Т. А. Бурмистрова]. — М.: Просвещение, 2009.
- Программа по геометрии 10-11 класс/ Л.С. Атанасян, В.Ф. Бутузов, С.Б. Кадомцев и др./Сборник рабочих программ. 10-11 классы: пособие для учителей общеобразовательных организаций / [сост. Т.А. Бурмистрова]. – 2-е изд., дораб. – М.: Просвещение, 2014 – 95 с.
- Геометрия. Сборник рабочих программ. 10—11 классы: учеб. пособие для общеобразовательных организаций: базовый и углубл. уровни / [сост. Т. А. Бурмистрова]. — 2-е изд., перераб. – М.: Просвещение, 2018.
- Математика: алгебра и начала математического анализа, геометрия. Алгебра и начала математического анализа. 10-11 классы: учебник для общеобразовательных организаций: базовый и углублённый уровни /Ш.А.Алимов,
- Ю.М.Колягин, М.В.Ткачёва и др./ - М.: Просвещение, 2019.
- Учебник: Математика: алгебра и начала математического анализа, геометрия. Геометрия, 10-11 классы: учебник для общеобразовательных организаций /Л.С.Атанасян, В.Ф.Бутузов, С.Б.Кадомцев и др. – М.: Просвещение, 2011 г.

Рабочая программа разработана с учетом рабочей программы по воспитательной работе, что конкретизируется в планируемых результатах.

Рабочая программа выполняет две основные функции:

- **Информационно-методическая функция** позволяет всем участникам образовательного процесса получить представление о целях, содержании, общей стратегии обучения, воспитания и развития учащихся средствами данного учебного предмета математика.
- **Организационно-планирующая функция** предусматривает выделение этапов обучения, структурирование учебного материала, определение его количественных и качественных характеристик на каждом из этапов, в том числе для содержательного наполнения промежуточной аттестации учащихся.

В основе построения программы лежат принципы: единства, преемственности, вариативности, выделения понятийного ядра, деятельного подхода, проектирования и системности.

Структура документа

Рабочая программа включает десять разделов:

1. Пояснительную записку
2. Общая характеристика учебного предмета
3. График реализации рабочей программы по математике 11 класс
4. Основное содержание программы
5. Учебные компетенции и способы деятельности
6. Требования к уровню подготовки выпускника 11 класса
7. Результаты освоения курса (личностные, метапредметные, предметные)
8. Система оценки
9. Учебно – методический комплект
10. Календарно – тематическое планирование

2. Общая характеристика учебного предмета.

Математическое образование в основной школе складывается из следующих компонентов: арифметика; алгебра; геометрия, элементы комбинаторики, теории вероятностей, статистики и логики. В своей совокупности они позволяют реализовать поставленные перед школьным образованием на информационно емком и практически значимом материале. Эти содержательные компоненты, развивались на протяжении всех лет обучения, естественным образом переплетаются и взаимодействуют в учебных курсах. При изучении курса математики в 10 классе на базовом уровне продолжают и получают развитие содержательные линии: «Алгебра», «Функции», «Уравнения и неравенства», «Геометрия», вводится линия «Начала математического анализа». В рамках указанных содержательных линий решаются следующие 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;

- изучение свойств пространственных тел, формирование умения применять полученные знания для решения практических задач;

- 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.

Изучение математики на базовом уровне среднего (полного) общего образования направлено на достижение следующих целей:

формирование представлений о математике как универсальном языке науки, средстве моделирования явлений и процессов, об идеях и методах математики;

развитие логического мышления, пространственного воображения, алгоритмической культуры, критичности мышления на уровне, необходимом для будущей профессиональной деятельности, а также последующего обучения в высшей школе;

овладение математическими знаниями и умениями, необходимыми в повседневной жизни, для изучения школьных естественнонаучных дисциплин на базовом уровне, для получения образования в областях, не требующих углубленной математической подготовки;

воспитание средствами математики культуры личности, понимания значимости математики для научно-технического прогресса, отношения к математике как к части общечеловеческой культуры через знакомство с историей развития математики, эволюцией математических идей.

Огромную важность в непрерывном образовании личности приобретают вопросы, требующие высокого уровня образования, связанного с непосредственным применением математики. Таким образом, расширяется круг школьников, для которых математика становится профессионально значимым предметом. Особенность изучаемого курса состоит в формировании математического стиля мышления, проявляющегося в определённых умственных навыках. Использование в математике нескольких математических языков даёт возможность развивать у учащихся точную, экономную и информативную речь, умение отбирать наиболее подходящие языковые средства. Математическое образование вносит свой вклад в формирование общей культуры человека: знакомство с методами познания действительности (понимание диалектической взаимосвязи математики и действительности, представление о предмете и методе математики, его отличиях от методов естественных и гуманитарных наук, об особенностях применения математики для решения научных и прикладных задач). Понимания значимости математики для научно-технического прогресса, отношения к математике как к части общечеловеческой культуры через знакомство с историей развития математики, эволюцией математических идей. Изучение математики развивает воображение, пространственные представления. История развития математического знания даёт возможность пополнить запас историко-научных знаний школьников, сформировать у них представления о математике как части общечеловеческой культуры. Содержание уроков

математики направлено на формирование таких ценностных ориентиров как: воспитание трудолюбия, творческого отношения к учению, труду, дисциплинированность, последовательность, настойчивость и самостоятельность.

Учебная программа 11 класса рассчитана на **170 часов, 5 часов** в неделю.

3. График реализации рабочей программы по математике 11 класс.

№ п/п	Раздел, тема.	Кол-во часов	Кол-во контрольных
1.	Повторение	5	1
2.	Цилиндр, конус, шар	17	1
3.	Производная и ее геометрический смысл	16	1
4.	Объемы тел	21	1
5.	Применение производной к исследованию функций	16	1
6.	Метод координат в пространстве	15	1
7.	Интеграл	19	1
8.	Комбинаторика	10	1
9.	Элементы теории вероятностей	11	1
10.	Статистика	8	1
11.	Итоговое повторение	32	1
ИТОГО		170	11

4. Основное содержание программы

Математика: алгебра и начала математического анализа, геометрия

11класс

Тригонометрические функции

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

*Обратные тригонометрические функции.

Производная и её геометрический смысл

Производная. Производная степенной функции. Правила дифференцирования. Производные некоторых элементарных функций. Геометрический смысл производной.

Применение производной к исследованию функций

Возрастание и убывание функции. Экстремумы функции. Применение производной к построению графиков функций. Наибольшее и наименьшее значения функции.

*Выпуклость графика функции, точки перегиба.

Интеграл

Первообразная. Правила нахождения первообразных. Площадь криволинейной трапеции и интеграл. Вычисление интегралов. Вычисление площадей с помощью интегралов.*Применение производной и интеграла к решению практических задач.

Комбинаторика

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

Элементы теории вероятностей

События. Комбинации событий. Противоположное событие. Вероятность события. Сложение вероятностей. Независимые события. Умножение вероятностей.

Статистическая вероятность.

Статистика

Случайные величины. Центральные тенденции. Меры разброса.

Приложение

Множества. Элементы математической логики. Предел последовательности. Дробно-линейная функция и её график. Уравнения и неравенства с двумя неизвестными.

Раздел «Геометрия»

Введение. Некоторые сведения из планиметрии.

Углы и отрезки, связанные с окружностью. Решение треугольников. Теоремы Менелая и Чебы. Эллипс, гипербола и парабола.

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.

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.

В рамках этой темы учащиеся знакомятся также с параллельным проектированием и его свойствами, используемыми при изображении пространственных фигур на чертеже.

Перпендикулярность прямых и плоскостей.

Перпендикулярность прямой и плоскости.

Перпендикуляр и наклонные. Угол между прямой и плоскостью. Двугранный угол. Перпендикулярность плоскостей.

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.

Понятие перпендикулярности и основанные на нем метрические понятия (расстояния, углы) существенно расширяют класс стереометрических задач, появляется много задач на вычисление, широко использующих известные факты из планиметрии.

Многогранники.

Понятие многогранника. Призма. Пирамида. Правильные многогранники.

Основная цель — познакомить учащихся с основными видами многогранников (призма, пирамида, усеченная пирамида), с формулой Эйлера для выпуклых многогранников, с правильными многогранниками и элементами их симметрии.

5. Учебные компетенции и способы деятельности

В ходе изучения математики учащиеся продолжают овладение разнообразными способами деятельности, приобретают и совершенствуют опыт:

— проведения доказательных рассуждений, логического обоснования выводов, использования различных языков математики для иллюстрации, интерпретации, аргументации и доказательства;

— решения широкого класса задач из различных разделов курса; поисковой и творческой деятельности при решении задач повышенной сложности и нетиповых задач;

— планирования и осуществления алгоритмической деятельности: выполнения и самостоятельного составления алгоритмических предписаний и инструкций на математическом материале; использования и самостоятельного составления формул на основе обобщения частных случаев и результатов эксперимента; выполнения расчетов практического характера;

— построения и исследования математических моделей для описания и решения прикладных задач, задач из смежных дисциплин и реальной жизни; проверки и оценки результатов своей работы, соотнесения их с поставленной задачей, с личным жизненным опытом;

— самостоятельной работы с источниками информации, анализа, обобщения и систематизации полученной информации, интегрирования ее в личный опыт.

Требования к уровню содержания программы

В результате изучения математики на базовом уровне ученик должен

Знать/понимать:

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

- идеи расширения числовых множеств как способа построения нового математического аппарата для решения практических задач и внутренних задач математики;

- значение идей, методов и результатов алгебры и математического анализа для построения моделей реальных процессов и ситуаций;

- возможности геометрии для описания свойств реальных предметов и их взаимного расположения;

- универсальный характер законов логики математических рассуждений, их применимость в различных областях человеческой деятельности;

- различие требований, предъявляемых к доказательствам в математике, естественных, социально-экономических и гуманитарных науках, на практике;

- роль аксиоматики в математике; возможность построения математических теорий на аксиоматической основе; значение аксиоматики для других областей знания и для практики;
- вероятностный характер различных процессов и закономерностей окружающего мира.

6. Требования к уровню подготовки выпускника 10 класса.

В результате освоения курса математики 10 класса учащиеся должны овладеть следующими знаниями, умениями и навыками.

Личностным результатом изучения предмета является формирование следующих умений и качеств:

- независимость и критичность мышления;
- воля и настойчивость в достижении цели.

Метапредметным результатом изучения курса является формирование универсальных учебных действий (УУД).

Регулятивные УУД:

- самостоятельно обнаруживать и формулировать учебную проблему, определять цель УД;
- выдвигать версии решения проблемы, осознавать (и интерпретировать в случае необходимости) конечный результат, выбирать средства достижения цели из предложенных, а также искать их самостоятельно;
- составлять (индивидуально или в группе) план решения проблемы (выполнение проекта);
- работая по плану, сверять свои действия с целью и при необходимости исправлять ошибки самостоятельно (в том числе корректировать план);
- в диалоге с учителем совершенствовать самостоятельно выбранные критерии оценки.

Познавательные УУД:

- проводить наблюдения и эксперимент под руководством учителя;
- осуществлять расширенный поиск информации с использованием ресурсов библиотек и Интернета;
- осуществлять выбор наиболее эффективных способов решения задач в зависимости от конкретных условий;
- анализировать, сравнивать, классифицировать и обобщать факты и явления;
- давать определения понятиям.

Коммуникативные УУД:

- самостоятельно организовывать учебное взаимодействие в группе (определять общие цели, договариваться друг с другом и т.д.);
- в дискуссии уметь выдвинуть аргументы и контраргументы;
- учиться критично относиться к своему мнению, с достоинством признавать ошибочность своего мнения и корректировать его;
- понимая позицию другого, различать в его речи: мнение (точку зрения), доказательство (аргументы), факты (гипотезы, аксиомы, теории).

Предметным результатом изучения курса является сформированность следующих умений.

Предметная область «Арифметика»

- Выполнять устно арифметические действия: сложение и вычитание двузначных чисел и десятичных дробей с двумя знаками, умножение однозначных чисел, однозначного на двузначное число, десятичной дроби с двумя знаками на однозначное число;
- переходить от одной формы записи чисел к другой, представлять десятичную дробь в виде обыкновенной и в простейших случаях обыкновенную в виде десятичной, проценты – в виде дроби и дробь – в виде процентов;
- находить значение числовых выражений, содержащих целые числа и десятичные дроби;
- округлять целые числа и десятичные дроби, выполнять оценку числовых выражений;
- пользоваться основными единицами длины, массы, времени, скорости, площади, объема; переводить одни единицы измерения в другие;
- решать текстовые задачи, включая задачи, связанные с дробями и процентами.

Использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни для:

- решения несложных практических расчетных задач, в том числе с использованием при необходимости справочных материалов, калькулятора;
- устной прикидки и оценки результата вычислений; проверки результата вычислений; проверки результата вычисления с использованием различных приемов;
- интерпретации результатов решения задач с учетом ограничений, связанных с реальными свойствами рассматриваемых процессов и явлений.

Предметная область «Алгебра»

- Переводить условия задачи на математический язык;
- использовать методы работы с простейшими математическими моделями;

- осуществлять в выражениях и формулах числовые подстановки и выполнять соответствующие вычисления;
- изображать числа точками на координатном луче;
- определять координаты точки на координатной прямой;
- составлять буквенные выражения и формулы по условиям задач; осуществлять в выражениях и формулах числовые подстановки и выполнять соответствующие вычисления;
- решать текстовые задачи алгебраическим методом.

Использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни для:

- выполнения расчетов по формулам, составления формул, выражающих зависимости между реальными величинами.

Предметная область «Геометрия»

- Пользоваться геометрическим языком для описания предметов окружающего мира;
- распознавать геометрические фигуры, различать их взаимное расположение;
- распознавать на чертежах, моделях и в окружающей обстановке основные пространственные тела;
- в простейших случаях строить развертки пространственных тел;
- вычислять площади, периметры, объемы простейших геометрических фигур (тел) по формулам.

Использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни для:

- решения несложных геометрических задач, связанных с нахождением геометрических величин (используя при необходимости справочники и технические средства);
- построений геометрическими инструментами (линейка, угольник, циркуль, транспортир)

8. Система оценки.

Оценка письменной работы по выполнению вычислительных заданий и алгебраических преобразований

Оценка «5» ставится за безукоризненное выполнение письменной работы, т. е.

- если решение всех примеров верное;
- если все действия и преобразования выполнены правильно, без ошибок; все записи хода решения расположены последовательно, а также сделана проверка решения в тех случаях, когда это требуется.

Оценка «4» ставится за работу, которая выполнена в основном правильно, но допущена одна (негрубая) ошибка или два-три недочёта.

Оценка «3» ставится в следующих случаях:

- если в работе имеется одна грубая ошибка и не более одной негрубой ошибки;
- при наличии одной грубой ошибки и одного-двух недочётов;
- при отсутствии грубых ошибок, но при наличии от двух до четырёх (негрубых) ошибок;
- при наличии двух негрубых ошибок и не более трёх недочётов;
- при отсутствии ошибок, но при наличии четырёх и более недочётов;
- если верно выполнено более половины объёма всей работы.

Оценка «2» ставится, когда число ошибок превосходит норму, при которой может быть выставлена положительная оценка, или если правильно выполнено менее половины всей работы.

Примечание. Оценка «5» может быть поставлена, несмотря на наличие одного-двух недочётов, если ученик дал оригинальное решение заданий, свидетельствующее о его хорошем математическом развитии.

Оценка письменной работы по решению текстовых задач

Оценка «5» ставится в том случае, когда задача решена правильно:

- ход решения задачи верен, все действия и преобразования выполнены верно и рационально;
- в задаче, решаемой с вопросами или пояснениями к действиям, даны точные и правильные формулировки;
- в задаче, решаемой с помощью уравнения, даны необходимые пояснения; записи правильны, расположены последовательно, дан верный и исчерпывающий ответ на вопросы задачи;
- сделана проверка решения (в тех случаях, когда это требуется).

Оценка «4» ставится в том случае, если при правильном ходе решения задачи допущена одна негрубая ошибка или два-три недочёта.

Оценка «3» ставится в том случае, если ход решения правильный, но:

- допущена одна грубая ошибка и не более одной негрубой;
- допущена одна грубая ошибка и не более двух недочётов;
- допущены три-четыре негрубые ошибки при отсутствии недочётов;
- допущено не более двух негрубых ошибок и трёх недочётов;
- при отсутствии ошибок, но при наличии более трёх недочётов.

Оценка «2» ставится в том случае, когда число ошибок превосходит норму, при которой может быть выставлена положительная оценка.

Примечания.

- Оценка «5» может быть поставлена, несмотря на наличие описки или недочёта, если ученик дал оригинальное решение, свидетельствующее о его хорошем математическом развитии.
- Положительная оценка «3» может быть выставлена ученику, выполнившему работу не полностью, если он безошибочно выполнил более половины объёма всей работы.

Оценка комбинированных письменных работ по математике

Письменная работа по математике, подлежащая оцениванию, может состоять из задач и примеров (комбинированная работа). В этом случае преподаватель сначала даёт предварительную оценку каждой части работы, а затем общую, руководствуясь следующим:

- если обе части работы оценены одинаково, то эта оценка должна быть общей для всей работы в целом;
- если оценки частей разнятся на один балл, например, даны оценки «5» и «4» или «4» и «3» и т. п., то за работу в целом, как правило, ставится низшая из двух оценок, но при этом учитывается значение каждой из частей работы;
- низшая из двух данных оценок ставится и в том случае, если одна часть работы оценена баллом «5», а другая — баллом «3», но в этом случае преподаватель может оценить такую работу в целом баллом «4» при условии, что оценка «5» поставлена за основную часть работы;
- если одна из частей работы оценена баллом «5» или «4», а другая — баллом «2» или «1», то за всю работу в целом ставится балл «2», но преподаватель может оценить всю работу баллом «3» при условии, что высшая из двух данных оценок поставлена за основную часть работы.

Примечание. Основной считается та часть работы, которая включает больший по объёму или наиболее важный по значению материал по изучаемым темам программы.

Оценка текущих письменных работ

При оценке повседневных обучающих работ по математике учитель руководствуется указанными нормами оценок, но учитывает степень *самостоятельности* выполнения работ учащимися, а также то, насколько закреплён вновь изучаемый материал.

Обучающие письменные работы, выполненные учащимися вполне самостоятельно с применением ранее изученных и *хорошо* закреплённых знаний, оцениваются *так же*, как и *контрольные работы*.

Обучающие письменные работы, выполненные вполне самостоятельно, на *только что изученные и недостаточно закреплённые правила*, могут оцениваться на *один балл выше*, чем контрольные работы, но оценка «5» и в этом случае выставляется только за *безукоризненно выполненные работы*.

Письменные работы, выполненные в классе с *предварительным разбором* их под руководством учителя, оцениваются на *один балл ниже*, чем это предусмотрено нормами оценки контрольных письменных работ. Но *безукоризненно* выполненная работа и в этом случае оценивается баллом «5».

Домашние письменные работы оцениваются так же, как классная работа обучающего характера.

Нормы оценок математического диктанта выставляется с учетом числа верно решенных заданий:

Оценка «5»: число верных ответов –от 90 до 100%.

Оценка «4»: число верных ответов –от 66 до 89%.

Оценка «3»: число верных ответов -от 50до 65%.

Оценка «2»: число верных ответов менее 50%.

Нормы оценок теста:

Оценка «5»: число верных ответов –от 90 до 100%.

Оценка «4»: число верных ответов –от 66 до 89%.

Оценка «3»: число верных ответов -от 50до 65%.

Оценка «2»: число верных ответов менее 50%.

Нормы оценок устного ответа:

Оценка «5» выставляется, если учащийся:

- последовательно, чётко, связно, обоснованно и безошибочно излагает учебный материал;
- дает ответ в логической последовательности с использованием принятой терминологии;
- показывает понимание сущности рассматриваемых понятий, явлений и закономерностей, теорий, взаимосвязей;
- умеет выделять главное, самостоятельно подтверждать ответ конкретными примерами, фактами;
- самостоятельно анализирует и обобщает теоретический материал;
- свободно устанавливает межпредметные (на основе ранее приобретенных знаний) и внутрипредметные связи;
- уверенно и безошибочно применяет полученные знания в решении новых, ранее не встречавшихся задач;
- рационально использует наглядные пособия, справочные материалы, учебник, дополнительную литературу, первоисточники;
- применяет упорядоченную систему условных обозначений при ведении записей, сопровождающих ответ;
- имеет необходимые навыки работы с приборами, чертежами, схемами и графиками, сопутствующими ответу;
- допускает в ответе недочеты, которые легко исправляет по требованию учителя.

Оценка «4» выставляется, если учащийся:

- показывает знание всего изученного учебного материала; дает в основном правильный ответ;
- учебный материал излагает в обоснованной логической последовательности с приведением конкретных примеров, при этом допускает одну негрубую ошибку или не более двух недочетов в использовании терминологии учебного предмета, которые может исправить самостоятельно; анализирует и обобщает теоретический материал;
- основные правила культуры устной речи;
- применяет упорядоченную систему условных обозначений при ведении записей, сопровождающих ответ;

Оценка «3» выставляется, если учащийся:

- демонстрирует усвоение основного содержания учебного материала, имеет пробелы, не препятствующие дальнейшему усвоению учебного материала;
- применяет полученные знания при ответе на вопрос, анализе предложенных ситуаций по образцу;
- допускает ошибки в использовании терминологии учебного предмета;
- показывает недостаточную сформированность отдельных знаний и умений;
- выводы и обобщения аргументирует слабо, допускает в них ошибки; затрудняется при анализе и обобщении учебного материала;
- дает неполные ответы на вопросы учителя или воспроизводит содержание ранее прочитанного учебного текста, слабо связанного с заданным вопросом;
- использует неупорядоченную систему условных обозначений при ведении записей, сопровождающих ответ.

Оценка «2» выставляется, если учащийся:

- не раскрыл основное содержание учебного материала в пределах поставленных вопросов;
- не умеет применять имеющиеся знания к решению конкретных вопросов и задач по образцу;
- допускает в ответе более двух грубых ошибок, которые не может исправить даже при помощи учащихся и учителя.

9. Учебно-методический комплект

- Геометрия. Сборник рабочих программ. 10—11 классы: учеб. пособие для общеобразовательных организаций: базовый и углубл. уровни / [сост. Т. А. Бурмистрова]. — 2-е изд., перераб. – М.: Просвещение, 2018.

- Математика: алгебра и начала математического анализа, геометрия. Алгебра и начала математического анализа. 10-11 классы: учебник для общеобразовательных организаций: базовый и углублённый уровни /Ш.А.Алимов,

- Ю.М.Колягин, М.В.Ткачёва и др./ - М.: Просвещение, 2019.

- Учебник: Математика: алгебра и начала математического анализа, геометрия. Геометрия, 10-11 классы: учебник для общеобразовательных организаций /Л.С.Атанасян, В.Ф.Бутузов, С.Б.Кадомцев и др. – М.: Просвещение, 2011 г.

Содержание материала комплекта полностью соответствует Примерной программе по математике основного общего образования, обязательному минимуму содержания. Комплект рекомендован Министерством образования РФ

Учебное и учебно-методическое обеспечение:

- Таблицы по математике для 11 класса;
- классная доска с набором магнитов для крепления таблиц;
- мультимедийный проектор;
- демонстрационные измерительные инструменты и приспособления (размеченные и незарезанные линейки, циркули, транспортиры, наборы угольников (30°, 60°);
- демонстрационные пособия для изучения геометрических фигур: модели геометрических фигур и тел.

Используемые технологии: здоровьесбережения, проблемного обучения, педагогика сотрудничества, развития исследовательских навыков, дифференцированного подхода в обучении развития творческих способностей

Используемые технические средства

- Персональный компьютер
- Мультимедийный проектор

**Календарно-тематическое планирование 11 класс
170 часов**

№ п/п	Тема (раздел)	Кол-во часов	Дата	Домашние задание
Повторение курса математики 10 класса (5 ч)				
1.	Степенные, показательные, логарифмические функции			
2.	Тригонометрические функции			
3.	Параллельность и перпендикулярность прямых и плоскостей			
4.	Решение задач за курс математики 10 класса			
5.	Входная контрольная работа			
Цилиндр, конус, шар (17 ч)				
6.	Понятие цилиндра. Площадь поверхности цилиндра			
7.	Цилиндр			
8.	Цилиндр			
9.	Понятие конуса.			
10.	Конус. Площадь поверхности конуса			
11.	Усеченный конус			
12.	Усеченный конус.			
13.	Сфера. Уравнение сферы.			
14.	Взаимное расположение сферы и плоскости			
15.	Взаимное расположение сферы и плоскости			
16.	Касательная плоскость к сфере			
17.	Площадь сферы.			
18.	Площадь сферы.			
19.	Решение задач по теме «Цилиндр, конус и шар»			
20.	Решение задач по теме «Цилиндр, конус и шар»			
21.	Решение задач по теме «Цилиндр, конус и шар»			
22.	Контрольная работа № 1 по теме «Цилиндр, конус и шар»			
Производная и ее геометрический смысл (16 ч)				
23.	Производная			

24.	Производная степенной функции			
25.	Производная степенной функции			
26.	Правила дифференцирования			
27.	Правила дифференцирования			
28.	Правила дифференцирования			
29.	Производные некоторых элементарных функций			
30.	Производные некоторых элементарных функций			
31.	Производные некоторых элементарных функций			
32.	Геометрический смысл производной			
33.	Геометрический смысл производной			
34.	Геометрический смысл производной			
35.	Решение задач по теме «Производная и ее геометрический смысл»			
36.	Решение задач по теме «Производная и ее геометрический смысл»			
37.	Решение задач по теме «Производная и ее геометрический смысл»			
38.	Контрольная работа № 2 по теме «Производная и ее геометрический смысл»			
Объемы тел (21 ч)				
39.	Понятие объема. Объем прямоугольного параллелепипеда.			
40.	Объем прямой параллелепипеда, призмы.			
41.	Объем прямой параллелепипеда			
42.	Объем прямой призмы.			
43.	Объем цилиндра.			
44.	Объем цилиндра.			
45.	Вычисление объемов тел с помощью интеграла.			
46.	Вычисление объемов тел с помощью интеграла.			
47.	Объем наклонной призмы.			
48.	Объем пирамиды.			
49.	Объем пирамиды.			
50.	Объем пирамиды.			
51.	Объем конуса			
52.	Решение задач на нахождение объема конуса.			
53.	Объем шара			
54.	Объем шара			

55.	Объем шарового сегмента, шарового слоя, сектора			
56.	Объем шарового сегмента, шарового слоя и шарового сектора			
57.	Площадь сферы			
58.	Решение задач по теме «Объем шара, площадь сферы»			
59.	Контрольная работа № 3 по теме: «Объемы тел».			
Применение производной к исследованию функций (16 ч)				
60.	Возрастание и убывание функции			
61.	Возрастание и убывание функции			
62.	Возрастание и убывание функции			
63.	Экстремумы функций			
64.	Экстремумы функций			
65.	Экстремумы функций			
66.	Применение производной к построению графиков функций			
67.	Применение производной к построению графиков функций			
68.	Применение производной к построению графиков функций			
69.	Наибольшее и наименьшее значения функции			
70.	Наибольшее и наименьшее значения функции			
71.	Наибольшее и наименьшее значения функции			
72.	Выпуклость графика функции, точки перегиба			
73.	Выпуклость графика функции, точки перегиба			
74.	Решение задач по теме «Применение производной к исследованию функций»			
75.	Контрольная работа № 4 по теме «Применение производной к исследованию функций»			
Метод координат в пространстве (15 ч)				
76.	Прямоугольная система координат в пространстве			
77.	Прямоугольная система координат в пространстве			
78.	Координаты вектора. Связь между координатами векторов и координатами точек			
79.	Координаты вектора. Связь между координатами векторов и координатами точек			
80.	Простейшие задачи в координатах			
81.	Простейшие задачи в координатах			

82.	Простейшие задачи в координатах			
83.	Угол между векторами. Скалярное произведение векторов			
84.	Угол между векторами. Скалярное произведение векторов			
85.	Угол между векторами. Скалярное произведение векторов			
86.	Угол между векторами. Скалярное произведение векторов			
87.	Вычисление углов между прямыми и плоскостями			
88.	Вычисление углов между прямыми и плоскостями			
89.	Решение задач по теме «Метод координат в пространстве»			
90.	Контрольная работа № 5 по теме «Метод координат в пространстве»			
Интеграл (19 ч)				
91.	Первообразная			
92.	Первообразная			
93.	Правила нахождения первообразной			
94.	Правила нахождения первообразной			
95.	Площадь криволинейной трапеции и интеграл			
96.	Площадь криволинейной трапеции и интеграл			
97.	Площадь криволинейной трапеции и интеграл			
98.	Вычисление интегралов			
99.	Вычисление интегралов			
100.	Вычисление площадей с помощью интегралов			
101.	Вычисление площадей с помощью интегралов			
102.	Вычисление площадей с помощью интегралов			
103.	Вычисление площадей с помощью интегралов			
104.	Применение производной и интеграла к решению практических задач			
105.	Применение производной и интеграла к решению практических задач			
106.	Применение производной и интеграла к решению практических задач			
107.	Решение задач по теме: «Первообразная. Интеграл»			
108.	Решение задач по теме: «Первообразная. Интеграл»			
109.	Контрольная работа № 6 по теме «Интеграл»			

Комбинаторика (10 ч)				
110.	Правило произведения			
111.	Перестановки			
112.	Перестановки			
113.	Размещения			
114.	Сочетания и их свойства			
115.	Бином Ньютон			
116.	Бином Ньютон			
117.	Решение задач по теме «Комбинаторика»			
118.	Решение задач по теме «Комбинаторика»			
119.	Контрольная работа № 7 по теме «Комбинаторика»			
Элементы теории вероятностей (11 ч)				
120.	События. Комбинация событий. Противоположное событие			
121.	Вероятность события			
122.	Вероятность события			
123.	Сложение вероятностей			
124.	Сложение вероятностей			
125.	Независимые события. Умножение вероятностей			
126.	Статистическая вероятность			
127.	Решение задач по теме «Элементы теории вероятностей»			
128.	Решение задач по теме «Элементы теории вероятностей»			
129.	Решение задач по теме «Элементы теории вероятностей»			
130.	Контрольная работа № 8 по теме «Элементы теории вероятностей»			
Статистика (8 ч)				
131.	Случайные величины			
132.	Случайные величины			
133.	Центральные тенденции			
134.	Центральные тенденции			
135.	Меры разброса			
136.	Меры разброса			
137.	Решение задач по теме «Статистика»			
138.	Контрольная работа № 9 по теме «Статистика»			
Итоговое повторение (32 ч)				

139.	Повторение. Решение задач по теме «Объем и площадь полной поверхности призмы»			
140.	Повторение. Решение задач по теме «Объем и площадь полной поверхности пирамиды»			
141.	Повторение. Решение задач по теме «Объем и площадь полной поверхности цилиндра»			
142.	Повторение. Решение задач по теме «Объем и площадь полной поверхности конуса»			
143.	Повторение. Решение задач по теме «Площадь сферы»			
144.	Повторение. Решение задач по теме «Объем шара»			
145.	Повторение Тождественные преобразования			
146.	Повторение. Иррациональные уравнения			
147.	Повторение. Показательные уравнения и неравенства			
148.	Повторение. Логарифмические уравнения и неравенства			
149.	Повторение. Тригонометрические уравнения и неравенства			
150.	Повторение. Системы уравнений и неравенств			
151.	Повторение. Системы уравнений и неравенств			
152.	Повторение. Производная. Применение производной			
153.	Повторение. Производная. Применение производной			
154.	Повторение. Производная. Применение производной			
155.	Повторение. Задачи из планиметрии			
156.	Повторение. Задачи из планиметрии			
157.	Повторение. Задачи из планиметрии			
158.	Повторение. Решение задач по всему курсу			
159.	Повторение. Решение задач по всему курсу			
160.	Повторение. Решение задач по всему курсу			
161.	Повторение. Решение задач по всему курсу			
162.	Повторение. Решение задач по всему курсу			
163.	Повторение. Решение задач по всему курсу			
164.	Повторение. Решение задач по всему курсу			
165.	Повторение. Решение задач по всему курсу			
166.	Итоговая контрольная работа			
167.	Обобщающий урок за курс 10-11 класса			

168.	Обобщающий урок за курс 10-11 класса			
169.	Обобщающий урок за курс 10-11 класса			
170.	Обобщающий урок за курс 10-11 класса			