Муниципальное бюджетное вечернее (сменное) общеобразовательное учреждение
«Центр образования»

ПРИНЯТО

на педагогическом совете
МБВ(С)ОУ «ЦО»
(протокол от 30.08.2024 № 1)

УТВЕРЖДАЮ

Директор МБВ(С)ОУ «ЦО»

_____ М.Р. Чухманова

приказ от 02 сентября 2024г. № 47 д

Чухманова Марина Рудольфовна

Подписано цифровой подписью: Чухманова Марина Рудольфовна
DN: c=RU, st=Удмуртская Республика, l=город Глазов, title=директор, o=МУНИЦИПАЛЬНОЕ БЮДЖЕТНОЕ ВЕЧЕРНЕЕ (СМЕННОЕ) ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ "ЦЕНТР ОБРАЗОВАНИЯ", 1.2.643.100.3=120B303632343239323834353 7, 1.2.643.3.131.1.1=120C313832393035383839383539, email=centr-glazov1@yandex.ru, givenName=Марина Рудольфовна, sn=Чухманова, cn=Чухманова Марина Рудольфовна
Дата: 2024.10.11 13:46:41 +04'00'

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

ПО МАТЕМАТИКЕ

12 КЛАСС

Составитель: Баженова Л.В.

2024-2025 учебный год
г. Глазов

Рабочая программа по алгебре и началу анализа 12 класс

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Рабочая программа по алгебре и началу анализа ориентирована на учащихся 10-11 классов и реализуется на основе следующих документов:

Рабочая программа учебного предмета «Алгебра – 12» соответствует следующей нормативно – правовой базе:

1. Федерального закона от 29 декабря 2012 года № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации»;
2. Федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования (утвержден приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 17 декабря 2010 года «Об утверждении и введении в действие Федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования № 1897 (в редакции от 29.12.2014 г. № 1644);
3. Федерального перечня учебников, рекомендованных (допущенных) к использованию в образовательном процессе в образовательных учреждениях, реализующих образовательные программы общего образования и имеющих государственную аккредитацию (утвержденного приказом Министерства образования и науки РФ от 31.03.2014 г № 253 с изменениями от 28.12.2018 г приказ № 345).
4. Приказ МО РФ от 05.03.2004 г. №1089 «Об утверждении федерального компонента государственных образовательных стандартов начального общего, основного общего и среднего (полного) общего образования».

Рабочая программа учебного курса «Алгебра и начала математического анализа» базового уровня для обучающихся 10 –11 классов разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта среднего общего образования, с учётом современных мировых требований, предъявляемых к математическому образованию, и традиций российского образования. Реализация программы обеспечивает овладение ключевыми компетенциями, составляющими основу для саморазвития и непрерывного образования, целостность общекультурного, личностного и познавательного развития личности обучающихся.

Курс «Алгебра и начала математического анализа» является одним из наиболее значимых в программе старшей школы, поскольку, с одной стороны, он обеспечивает инструментальную базу для изучения всех естественно-научных курсов, а с другой стороны, формирует логическое и абстрактное мышление учащихся на уровне, необходимом для освоения курсов информатики, обществознания, истории, словесности. В рамках данного курса учащиеся овладевают универсальным языком современной науки, которая формулирует свои достижения в математической форме.

Курс алгебры и начал математического анализа закладывает основу для успешного овладения законами физики, химии, биологии, понимания основных тенденций экономики и общественной жизни, позволяет ориентироваться в современных цифровых и компьютерных технологиях, уверенно использовать их в повседневной жизни. В тоже время овладение абстрактными и логически строгими математическими конструкциями развивает умение находить закономерности, обосновывать истинность утверждения, использовать обобщение и конкретизацию, абстрагирование и аналогию, формирует креативное и критическое мышление. В ходе изучения алгебры и начал математического анализа в старшей школе учащиеся получают новый опыт решения прикладных задач, самостоятельного построения математических моделей реальных ситуаций и интерпретации полученных решений, знакомятся с примерами математических закономерностей в природе, науке и в искусстве, с выдающимися математическими открытиями и их авторами.

Курс обладает значительным воспитательным потенциалом, который реализуется как через учебный материал, способствующий формированию научного мировоззрения, так и через специфику учебной деятельности, требующей самостоятельности, аккуратности,

продолжительной концентрации внимания и ответственности за полученный результат.
В основе методики обучения алгебре и началам математического
анализа лежит деятельностный принцип обучения. Структура курса «Алгебра и начала математического анализа» включает следующие содержательно-методические линии: «Числа и вычисления», «Функции и графики», «Уравнения и неравенства», «Начала математического анализа», «Множества и логика». Все основные содержательно-методические линии изучаются на протяжении двух лет обучения в старшей школе, естественно дополняя друг друга и постепенно насыщаясь новыми темами и разделами. Данный курс является интегративным, поскольку объединяет в себе содержание нескольких математических дисциплин: алгебра, тригонометрия, математический анализ, теория множеств и др. По мере того как учащиеся овладевают всё более широким математическим аппаратом, у них последовательно формируется и совершенствуется умение строить математическую модель реальной ситуации, применять знания, полученные в курсе «Алгебра и начала математического анализа», для решения самостоятельно сформулированной математической задачи, а затем интерпретировать полученный результат.
Содержательно-методическая линия «Числа и вычисления» завершает формирование навыков использования действительных чисел, которое было начато в основной школе. В старшей школе особое внимание уделяется формированию прочных вычислительных навыков, включающих в себя использование различных форм записи действительного числа, умение рационально выполнять действия с ними, делать прикидку, оценивать результат. Обучающиеся получают навыки приближённых вычислений, выполнения действий с числами, записанными в стандартной форме, использования математических констант, оценивания числовых выражений. Линия «Уравнения и неравенства» реализуется на протяжении всего обучения в старшей школе, поскольку в каждом разделе программы предусмотрено решение соответствующих задач. Обучающиеся овладевают различными методами решения целых, рациональных, иррациональных, показательных, логарифмических и тригонометрических уравнений, неравенств и их систем. Полученные умения используются при исследовании функций с помощью производной, решении прикладных задач и задач на нахождение наибольших и наименьших значений функции. Данная содержательная линия включает в себя также формирование умений выполнять расчёты по формулам, преобразования целых, рациональных, иррациональных и тригонометрических выражений, а также выражений, содержащих степени и логарифмы. Благодаря изучению алгебраического материала происходит дальнейшее развитие алгоритмического и абстрактного мышления учащихся, формируются навыки дедуктивных рассуждений, работы с символьными формами, представления закономерностей и зависимостей в виде равенств и неравенств. Алгебра предлагает эффективные инструменты для решения практических и естественно-научных задач, наглядно демонстрирует свои возможности как языка науки.
Содержательно-методическая линия «Функции и графики» тесно переплетается с другими линиями курса, поскольку в каком-то смысле задаёт последовательность изучения материала. Изучение степенной, показательной, логарифмической и тригонометрических функций, их свойств и графиков, использование функций для решения задач из других учебных предметов и реальной жизни тесно связано как с математическим анализом, так и с решением уравнений и неравенств. При этом большое внимание уделяется формированию умения выражать формулами зависимости между различными величинами, исследовать полученные функции, строить их графики. Материал этой содержательной линии нацелен на развитие умений и навыков, позволяющих выражать зависимости между величинами в различной форме: аналитической, графической и словесной. Его изучение способствует развитию алгоритмического мышления, способности к обобщению и конкретизации, использованию аналогий. Содержательная линия «Начала математического анализа» позволяет существенно расширить круг как математических, так и прикладных задач, доступных обучающимся, у которых появляется возможность исследовать и строить графики функций, определять их наибольшие и наименьшие значения, вычислять площади фигур и объёмы тел, находить скорости и ускорения процессов. Данная содержательная линия открывает новые возможности построения математических моделей реальных ситуаций, нахождения наилучшего решения в прикладных, в том числе социально- экономических, задачах. Знакомство с основами математического анализа способствует развитию абстрактного, формально-логического и креативного мышления, формированию умений распознавать

проявления законов математики в науке, технике и искусстве. Обучающиеся узнают о выдающихся результатах, полученных в ходе развития математики как науки, и их авторах.
Содержательно-методическая линия «Множества и логика» в основном посвящена элементам теории множеств. Теоретико-множественные представления пронизывают весь курс школьной математики и предлагают наиболее универсальный язык, объединяющий все разделы математики и её приложений, они связывают разные математические дисциплины в единое целое. Поэтому важно дать возможность школьнику понимать теоретико-множественный язык современной математики и использовать его для выражения своих мыслей.
В курсе «Алгебра и начала математического анализа» присутствуют также основы математического моделирования, которые призваны сформировать навыки построения моделей реальных ситуаций, исследования этих моделей с помощью аппарата алгебры и математического анализа и интерпретации полученных результатов. Такие задания вплетены в каждый из разделов программы, поскольку весь материал курса широко используется для решения прикладных задач. При решении реальных практических задач учащиеся развивают наблюдательность, умение находить закономерности, абстрагироваться, использовать аналогию, обобщать и конкретизировать проблему. Деятельность по формированию навыков решения прикладных задач организуется в процессе изучения всех тем курса «Алгебра и начала математического анализа».

Содержание курса в 12 классе (68часов)

Тема 1. «Повторение курса алгебры и начал анализа 11 класса» - 12 часов
Уровень обязательной подготовки обучающегося
Уметь решать несложные алгебраические, иррациональные, показательные, логарифмические, тригонометрические уравнения, неравенства и их системы. Находить производные элементарных функций, пользуясь правилами дифференцирования.
Понимать геометрический смысл производной. Применять производные для нахождения наибольших и наименьших значений функции
Знать свойства степенной, показательной, логарифмической функций и уметь строить их графики.
Тема 2. «Интеграл» - 12 часов
Уровень обязательной подготовки обучающегося
Научиться находить первообразные, пользуясь таблицей первообразных.
Научиться вычислять интегралы в простых случаях.
Научиться находить площадь криволинейной трапеции.
Тема 3.«Элементы комбинаторики» - 10 часов
Уровень обязательной подготовки обучающегося
Уметь решать комбинаторные задачи.
Тема 4. « Знакомство с вероятностью» - 8 часа
Уметь находить вероятности случайных событий в простейших случаях.
Тема 5. «Итоговое повторение курса алгебры и начал анализа» - 26 часов
Обязательный минимум содержания образовательной области математика
Корень степени n.
Степень с рациональным показателем.
Логарифм.
Синус, косинус, тангенс, котангенс. Прогрессии.
Общие приемы решения уравнений. Решение уравнений. Системы уравнений с двумя переменными. Неравенства с одной переменной.

Область определения функции.
Область значений функции.
Периодичность. Четность (нечетность). Возрастание (убывание).
Экстремумы. Наибольшее (наименьшее) значение.
Графики функций.
Производная.
Исследование функции с помощью производной.
Первообразная. Интеграл.
Площадь криволинейной трапеции.
Статистическая обработка данных.
Решение комбинаторных задач.
Случайные события и их вероятности.
Уровень обязательной подготовки обучающегося
Уметь:

- определять значение функции по значению аргумента при различных способах задания функции;
- строить графики изученных функций;
- описывать по графику и в простейших случаях по формуле поведение и свойства функций, находить по графику функции наибольшие и наименьшие значения;
- выполнять арифметические действия, сочетая устные и письменные приемы, применение вычислительных устройств; находить значения корня натуральной степени, степени с рациональным показателем, логарифма, используя при необходимости вычислительные устройства; пользоваться оценкой и прикидкой при практических расчетах;
- проводить по известным формулам и правилам преобразования буквенных выражений, включающих степени, радикалы, логарифмы и тригонометрические функции;
- вычислять значения числовых и буквенных выражений, осуществляя необходимые подстановки и преобразования;
- вычислять производные и первообразные элементарных функций, используя справочные материалы;
- исследовать в простейших случаях функции на монотонность, находить наибольшие значения функций, строить графики многочленов и простейших рациональных функций с использованием аппарата математического анализа;
- решать рациональные, показательные и логарифмические уравнения и неравенства, простейшие иррациональные и тригонометрические уравнения, их системы.

Уровень возможной подготовки обучающегося

- решать уравнения, простейшие системы уравнений, используя свойства функций и их графиков;
- вычислять площади с использованием первообразной;
- использовать для приближенного решения уравнений и неравенств графический метод;
- изображать на координатной плоскости множества решений простейших уравнений и их систем.
- строить графики изученных функций;
- описывать по графику и по формуле поведение и свойства функций, находить по графику функции наибольшие и наименьшие значения;

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

- практических расчетов по формулам, включая формулы, содержащие степени, радикалы, логарифмы и тригонометрические функции, используя при необходимости справочные материалы и простейшие вычислительные устройства.
- описания с помощью функций различных зависимостей, представления их графически, интерпретации графиков;
- решения прикладных задач, в том числе социально-экономических и физических, на наибольшие и наименьшие значения, на нахождение скорости и ускорения;
- построения и исследования простейших математических моделей.

УМК

1. Алимов Ш.А. Алгебра и начала анализа. Учебник для 10-11 классов общеобразовательных учреждений. М., «Просвещение», 2020.
2. Бурмистрова Т.А. Алгебра и начала математического анализа. 10 - 11 классы. Программы общеобразовательных учреждений. М., «Просвещение», 2010.

   Тематическое планирование по алгебре в 12 классе, по учебнику Алимова Ш.А. и др. 2ч в неделю. Всего 68ч.

Место предмета: Рабочая программа составлена на основе Государственного стандарта среднего (полного) общего образования по математике и в соответствии с программой для общеобразовательных учреждений по алгебре 10 - 11 классы, составитель: Бурмистрова Т.А.- М.: Просвещение,2020.

На изучение предмета отводится 2часа в неделю, итого 68часов за учебный год. Предусмотрены 3 тематических контрольных работ и 1 итоговая.

Учебно – тематический план

12класс

№ п/п	Раздел	Количество часов	Контрольные работы
1.	Повторение курса алгебры и начал анализа 11 класса	12	
2.	Интеграл	12	1
3.	Элементы комбинаторики	10	1
4.	Знакомство с вероятностью	8	1
5.	Итоговое повторение курса алгебры и начал анализа, подготовка к ЕГЭ.	26	1
	Итого:	68	

Календарно-тематическое планирование

Название раздела	№ урока	Последовательность уроков	Минимум содержания	Формы контроля	Литература Дом.задание	Примечание
Повторение курса 11 класса (12ч)	1	Степенная, показательная и логарифмическая функции. Решение показательных, степенных и логарифмических уравнений	Уметь решать несложные алгебраические, иррациональные, показательные, логарифмические, тригонометрические уравнения. Умение решать показательные, степенные и логарифмические неравенства различными методами. Уметь решать логарифмические уравнения и неравенства с использованием известных формул.	Фронтальный опрос, решение упражнений	Задания из сборника ЕГЭ (по выбору учителя)	
	2	Степенная, показательная и логарифмическая функции. Решение показательных, степенных и логарифмических уравнений		Фронтальный опрос, решение упражнений	Задания из сборника ЕГЭ (по выбору учителя)	
	3	Решение показательных, степенных и логарифмических неравенств		Фронтальный опрос, решение упражнений	Задания из сборника ЕГЭ (по выбору учителя)	
	4	Решение показательных,	Уметь решать несложные алгебраические, иррациональные, показательные,	Фронтальный опрос, решение	Задания из сборника ЕГЭ	

		степенных и логарифмических неравенств	логарифмические, тригонометрические уравнения. Умение решать показательные, степенные и логарифмические неравенства различными методами. Уметь решать логарифмические уравнения и неравенства с использованием известных формул.	упражнений	(по выбору учителя)	
	5	Решение показательных, степенных и логарифмических неравенств	Уметь решать несложные алгебраические, иррациональные, показательные, логарифмические, тригонометрические уравнения. Умение решать показательные, степенные и логарифмические неравенства различными методами. Уметь решать логарифмические уравнения и неравенства с использованием известных формул.	Фронтальный опрос, решение упражнений	Задания из сборника ЕГЭ (по выбору учителя)	
	6	Тригонометрические формулы.	Знание тригонометрических формул. Использование приобретенных знаний и умений в практической деятельности	Фронтальный опрос, решение упражнений	Задания из сборника ЕГЭ (по выбору учителя)	
	7	Тригонометрические формулы.	Знание тригонометрических формул. Использование приобретенных знаний и умений в практической деятельности	Фронтальный опрос, решение упражнений	Задания из сборника ЕГЭ (по выбору учителя)	
	8	Решение тригонометрических уравнений. Решение систем показательных и логарифмических уравнений.	Методы решения тригонометрических уравнений, систем показательных и логарифмических уравнений.	Фронтальный опрос, решение упражнений	Задания из сборника ЕГЭ (по выбору учителя)	
	9	Решение систем показательных и логарифмических уравнений.	Методы решения систем показательных и логарифмических уравнений.	Фронтальный опрос, решение упражнений	Задания из сборника ЕГЭ (по выбору учителя)	
	10	Решение систем	Методы решения систем показательных	Фронтальный	Задания из	

		показательных и логарифмических уравнений.	и логарифмических уравнений.	опрос, решение упражнений	сборника ЕГЭ (по выбору учителя)	
	11	Применение производной к исследованию функций	Правила нахождения производных и применение формул на практике.	Фронтальный опрос, решение упражнений	Задания из сборника ЕГЭ (по выбору учителя)	
	12	Применение производной к исследованию функций	Правила нахождения производных и применение формул на практике.	Фронтальный опрос, решение упражнений	Задания из сборника ЕГЭ (по выбору учителя)	
Интеграл (12ч)	13	Первообразная Правила нахождения первообразной	Научиться находить первообразные, пользуясь таблицей первообразных.	Практикум, фронтальный опрос, работа с раздаточными материалами	№984,985	
	14	Первообразная Правила нахождения первообразной	Научиться находить первообразные, пользуясь таблицей первообразных.	Практикум, фронтальный опрос, работа с раздаточными материалами	Тест	
	15	Площадь криволинейной трапеции и интеграл	Научиться вычислять интегралы в простых случаях. Научиться находить площадь криволинейной трапеции.	Практикум, фронтальный опрос, работа с раздаточными материалами	№1000	
	16	Площадь криволинейной трапеции и интеграл	Научиться вычислять интегралы в простых случаях. Научиться находить площадь криволинейной трапеции.	Практикум, фронтальный опрос, работа с раздаточными материалами	№1002	
	17	Вычисление интегралов.	Научиться вычислять интегралы в простых случаях. Научиться находить площадь криволинейной трапеции.	Практикум, фронтальный опрос, работа с раздаточными материалами	№1004-1006	

	18	Вычисление интегралов.	Научиться вычислять интегралы в простых случаях. Научиться находить площадь криволинейной трапеции.	Практикум, фронтальный опрос, работа с раздаточными материалами	Тест	
	19	Вычисление интегралов.	Научиться вычислять интегралы в простых случаях. Научиться находить площадь криволинейной трапеции.	Практикум, фронтальный опрос, работа с раздаточными материалами	№1012	
	20	Вычисление площадей с помощью интегралов	Научиться находить первообразные, пользуясь таблицей первообразных. Научиться вычислять интегралы в простых случаях. Научиться находить площадь криволинейной трапеции.	Практикум, фронтальный опрос, работа с раздаточными материалами	№1014	
	21	Вычисление площадей с помощью интегралов	Научиться находить первообразные, пользуясь таблицей первообразных. Научиться вычислять интегралы в простых случаях. Научиться находить площадь криволинейной трапеции.	Практикум, фронтальный опрос, работа с раздаточными материалами	№1016	
	22	Повторение по теме «Интеграл»	Научиться находить первообразные, пользуясь таблицей первообразных. Научиться вычислять интегралы в простых случаях. Научиться находить площадь криволинейной трапеции.	Тест	1017	
	23	Повторение по теме «Интеграл»	Научиться находить первообразные, пользуясь таблицей первообразных. Научиться вычислять интегралы в простых случаях. Научиться находить площадь криволинейной трапеции.	Практикум, фронтальный опрос, работа с раздаточными материалами	Проверь себя	
	24	Контрольная работа	Проверка знаний, умений и навыков учащихся.	Контрольная	Проверь себя	

		по теме «Интеграл»		работа		
Элементы комбинаторики (10ч)	25	Комбинаторные задачи Перестановки	Решение комбинаторных задач.	Практикум, фронтальный опрос, работа с раздаточными материалами	Из сборника по подготовке к ЕГЭ	
	26	Комбинаторные задачи Перестановки	Решение комбинаторных задач.	Практикум, фронтальный опрос, работа с раздаточными материалами	Из сборника по подготовке к ЕГЭ	
	27	Размещения Сочетания и их свойства	Решение комбинаторных задач. Определение сочетания и их свойства. Применять формулу размещения.	Практикум, фронтальный опрос, работа с раздаточными материалами	Из сборника по подготовке к ЕГЭ	
	28	Размещения Сочетания и их свойства	Решение комбинаторных задач. Определение сочетания и их свойства. Применять формулу размещения.	Практикум, фронтальный опрос, работа с раздаточными материалами	Из сборника по подготовке к ЕГЭ	
	29	Биномиальная формула Ньютона	Решение комбинаторных задач. Понятие комбинаторных задач. Биномиальную формулу Ньютона Применять формулу размещения.	Практикум, фронтальный опрос, работа с раздаточными материалами.	Из сборника по подготовке к ЕГЭ	
	30	Биномиальная формула Ньютона	Решение комбинаторных задач. Понятие комбинаторных задач. Биномиальную формулу Ньютона Применять формулу размещения.	Практикум, фронтальный опрос, работа с раздаточными материалами.	Из сборника по подготовке к ЕГЭ	
	31	Повторение по теме «Элементы комбинаторики»	Решение комбинаторных задач. Понятие комбинаторных задач. Определение перестановки. Определение размещения и формулу размещения. Определение сочетания и их свойства. Биномиальную формулу Ньютона Применять формулу размещения.	Проблемные задачи, индивидуальный опрос. Практикум, фронтальный опрос, работа с	Из сборника по подготовке к ЕГЭ	

				раздаточными материалами		
	32	Повторение по теме «Элементы комбинаторики»	Решение комбинаторных задач. Понятие комбинаторных задач. Определение перестановки. Определение размещения и формулу размещения. Определение сочетания и их свойства. Биномиальную формулу Ньютона Применять формулу размещения.	Проблемные задачи, индивидуальный опрос. Практикум, фронтальный опрос, работа с раздаточными материалами	Из сборника по подготовке к ЕГЭ	
	33					
	34	Контрольная работа по теме «Элементы комбинаторики»	Проверка знаний, умений и навыков учащихся.	Контрольная работа	Формулы	
Знакомство с вероятностью (8ч)	35	Вероятность события	Понятие вероятности события.	Фронтальный опрос, решение упражнений	Из сборника по подготовке к ЕГЭ	
	36	Сложение вероятностей Вероятность противоположного события	Нахождение вероятности случайных событий в простейших случаях. Определение вероятности события, формулу. Правила нахождения. Определение Правила нахождения. Определение условной вероятности	Фронтальный опрос, решение упражнений	Из сборника по подготовке к ЕГЭ	
	37	Сложение вероятностей Вероятность противоположного события	Нахождение вероятности случайных событий в простейших случаях. Определение вероятности события, формулу. Правила нахождения. Определение Правила нахождения. Определение условной вероятности	Фронтальный опрос, решение упражнений	Из сборника по подготовке к ЕГЭ	
	38	Сложение вероятностей Вероятность противоположного события	Нахождение вероятности случайных событий в простейших случаях. Определение вероятности события, формулу. Правила нахождения. Определение Правила нахождения. Определение условной	Фронтальный опрос, решение упражнений	Из сборника по подготовке к ЕГЭ	

			вероятности			
	39	Условная вероятность Вероятность произведения независимых событий	Понятие условной вероятности. Вероятность произведения независимых событий Определение вероятности события, формулу. Правила нахождения. Определение Правила нахождения. Определение условной вероятности	Фронтальный опрос, решение упражнений	Из сборника по подготовке к ЕГЭ	
	40	Условная вероятность Вероятность произведения независимых событий	Понятие условной вероятности. Вероятность произведения независимых событий Определение вероятности события, формулу. Правила нахождения. Определение Правила нахождения. Определение условной вероятности	Фронтальный опрос, решение упражнений	Из сборника по подготовке к ЕГЭ	
	41	Условная вероятность Вероятность произведения независимых событий	Понятие условной вероятности. Вероятность произведения независимых событий Определение вероятности события, формулу. Правила нахождения. Определение Правила нахождения. Определение условной вероятности	Фронтальный опрос, решение упражнений	Из сборника по подготовке к ЕГЭ	
	42	Контрольная работа по теме «Вероятность»	Проверка знаний, умений и навыков учащихся. .	Контрольная работа	Формулы	
Повторение (26ч)	43	Алгебраические выражения.	Корень степени n степени. Степень с рациональным показателем.	Работа по дифференцированным карточкам	Задания из сборника ЕГЭ (по выбору учителя)	
	44	Алгебраические выражения.	Корень степени n степени. Степень с рациональным показателем.	Работа по дифференцированным карточкам	Задания из сборника ЕГЭ (по выбору учителя)	

	45	Степенная функция	Степенная функция с натуральным показателем, ее свойства и график. Область определения функции. Область значений функции. Периодичность. Четность (нечетность). Возрастание (убывание). Экстремумы. Наибольшее (наименьшее) значение. Графики функций. Преобразования графиков.	Работа по дифференцированным карточкам	Задания из сборника ЕГЭ (по выбору учителя)	
	46	Степенная функция	Степенная функция с натуральным показателем, ее свойства и график. Область определения функции. Область значений функции. Периодичность. Четность (нечетность). Возрастание (убывание). Экстремумы. Наибольшее (наименьшее) значение. Графики функций. Преобразования графиков.	Работа по дифференцированным карточкам	Задания из сборника ЕГЭ (по выбору учителя)	
	47	Степенная функция	Степенная функция с натуральным показателем, ее свойства и график. Область определения функции. Область значений функции. Периодичность. Четность (нечетность). Возрастание (убывание). Экстремумы. Наибольшее (наименьшее) значение. Графики функций. Преобразования графиков.	Работа по дифференцированным карточкам	Задания из сборника ЕГЭ (по выбору учителя)	
	48	Логарифмическая функция	Логарифмическая функция, ее свойства и график. Область определения функции. Область значений функции. Периодичность. Четность (нечетность). Возрастание (убывание). Экстремумы. Наибольшее (наименьшее) значение. Графики функций.	Работа по дифференцированным карточкам	Задания из сборника ЕГЭ (по выбору учителя)	

	49	Логарифмическая функция	Логарифмическая функция, ее свойства и график. Область определения функции. Область значений функции. Периодичность. Четность (нечетность). Возрастание (убывание). Экстремумы. Наибольшее (наименьшее) значение. Графики функций.	Работа по дифференцированным карточкам	Задания из сборника ЕГЭ (по выбору учителя)	
	50	Логарифмическая функция	Логарифмическая функция, ее свойства и график. Область определения функции. Область значений функции. Периодичность. Четность (нечетность). Возрастание (убывание). Экстремумы. Наибольшее (наименьшее) значение. Графики функций.	Работа по дифференцированным карточкам	Задания из сборника ЕГЭ (по выбору учителя)	
	51	Логарифмическая функция	Логарифмическая функция, ее свойства и график. Область определения функции. Область значений функции. Периодичность. Четность (нечетность). Возрастание (убывание). Экстремумы. Наибольшее (наименьшее) значение. Графики функций.	Работа по дифференцированным карточкам	Задания из сборника ЕГЭ (по выбору учителя)	
	52	Тригонометрические функции.	Тригонометрические функции, ее свойства и график. Область определения функции. Область значений функции.	Работа по дифференцированным карточкам	Задания из сборника ЕГЭ (по выбору учителя)	

			Периодичность. Четность (нечетность). Возрастание (убывание). Экстремумы. Наибольшее (наименьшее) значение. Графики функций.			
	53	Тригонометрические функции.	Тригонометрические функции, ее свойства и график. Область определения функции. Область значений функции. Периодичность. Четность (нечетность). Возрастание (убывание). Экстремумы. Наибольшее (наименьшее) значение. Графики функций.	Работа по дифференцированным карточкам	Задания из сборника ЕГЭ (по выбору учителя)	
	54	Решение показательных уравнений Решение показательных неравенств	Показательные уравнения и неравенства, методы решения.	Работа по дифференцированным карточкам	Задания из сборника ЕГЭ (по выбору учителя)	
	55	Решение показательных уравнений Решение показательных неравенств	Показательные уравнения и неравенства, методы решения.	Работа по дифференцированным карточкам	Задания из сборника ЕГЭ (по выбору учителя)	
	56	Решение логарифмических уравнений Решение логарифмических неравенств	Логарифмические уравнения и неравенства, методы решения.	Работа по дифференцированным карточкам	Задания из сборника ЕГЭ (по выбору учителя)	
	57	Решение логарифмических уравнений Решение	Логарифмические уравнения и неравенства, методы решения.	Работа по дифференцированным карточкам	Задания из сборника ЕГЭ (по выбору учителя)	

		логарифмических неравенств				
	58	Решение тригонометрических уравнений и неравенств	Тригонометрические уравнения и неравенства, методы решения.	Работа по дифференцированным карточкам	Задания из сборника ЕГЭ (по выбору учителя)	
	59	Решение тригонометрических уравнений и неравенств	Тригонометрические уравнения и неравенства, методы решения.	Работа по дифференцированным карточкам	Задания из сборника ЕГЭ (по выбору учителя)	
	60	Решение тригонометрических уравнений и неравенств	Тригонометрические уравнения и неравенства, методы решения.	Работа по дифференцированным карточкам	Задания из сборника ЕГЭ (по выбору учителя)	
	61	Производная. Применение производной	Формулы производных, применение.	Работа по дифференцированным карточкам	Задания из сборника ЕГЭ (по выбору учителя)	
	62	Производная. Применение производной	Формулы производных, применение.	Работа по дифференцированным карточкам	Задания из сборника ЕГЭ (по выбору учителя)	
	63	Вычисление интегралов	Формулы первообразных, вычисление интегралов.	Работа по дифференцированным карточкам	Задания из сборника ЕГЭ (по выбору учителя)	
	64	Вычисление интегралов	Формулы первообразных, вычисление интегралов.	Работа по дифференцированным карточкам	Задания из сборника ЕГЭ (по выбору учителя)	
	65	Вычисление площади	Вычисление площади криволинейной трапеции	Работа по	Задания из	

		криволинейной трапеции		дифференцированным карточкам	сборника ЕГЭ (по выбору учителя)	
	66	Решение текстовых задач	Решение задач различными методами.	Работа по дифференцированным карточкам	Задания из сборника ЕГЭ (по выбору учителя)	
	67	Итоговая контрольная работа	Проверка знаний учащихся за курс 12 класса	Контрольная работа	Нет задания	
	68	Итоговая контрольная работа	Проверка знаний учащихся за курс 12 класса	Контрольная работа	Нет задания	

Критерии оценивания ответов учащихся

Ответ оценивается отметкой «5», если ученик:

*отвечал самостоятельно, излагая материал в логической последовательности, правильно используя математическую терминологию;

*полно и грамотно раскрыл содержание материала в объеме, предусмотренном программой и учебником;

*излагая материал, правильно выполнял рисунки и чертежи;

*показал умение иллюстрировать теоретические положения конкретными примерами, применять их в новой ситуации при выполнении практического задания;

*продемонстрировал усвоение ранее изученных сопутствующих вопросов, сформированность и устойчивость используемых при ответе умений и навыков;

При этом возможны одна-две неточности при освещении второстепенных вопросов или в выкладках, которые ученик легко исправил по замечанию учителя.

Ответ оценивается отметкой «4», если он удовлетворяет в основном требованиям на оценку «5», но при этом имеет один из недостатков:

*в изложении допущены небольшие пробелы, не исказившие математическое содержание ответа;

*допущены ошибка или более двух недочетов при освещении второстепенных вопросов или в выкладках, легко исправленные по замечанию учителя.

Отметка «3» ставится в следующих случаях:

*неполно или непоследовательно раскрыто содержание материала, но показано общее понимание вопроса и продемонстрированы умения, достаточные для дальнейшего усвоения программного материала (определенные «Требования к математической подготовке учащихся»);

*имелись затруднения или допущены ошибки в определении понятий, использования математической терминологии, чертежах, выкладках, исправленные после нескольких наводящих вопросов учителя;

*ученик не справился с применением теории в новой ситуации при выполнении практического задания обязательного уровня сложности по данной теме;

*при знании теоретического материала выявлена недостаточная сформированность основных умений и навыков.

Отметка «2» ставится в следующих случаях:

*не раскрыто основное содержание учебного материала;

*обнаружено незнание или непонимание учеником большей или наиболее важной части учебного материала;

*допущены ошибки в определении понятий, при использовании математической терминологии, в рисунках, которые не исправлены после нескольких наводящих вопросов учителя.

Отметка «1» ставится, если:

*ученик обнаружил полное незнание и непонимание изучаемого учебного материала или не смог ответить ни на один из поставленных вопросов по изучаемому материалу.

Оценка письменных контрольных работ учащихся

Отметка «5» ставится, если:

*работа выполнена полностью;

*в логических рассуждениях и обосновании решения нет пробелов и ошибок;

*в решении нет математических ошибок (возможна неточность, описка, не являющаяся следствием незнания или непонимания учебного материала).

Отметка «4» ставится, если:

*работа выполнена полностью, но обоснования шагов решения недостаточны (если умение обосновывать рассуждения не являлось специальным объектом проверки);

*допущена одна ошибка или два-три недочета в выкладках, рисунках, чертежах или графиках (если эти виды работ не являлись специальным объектом проверки).

Отметка «3» ставиться, если:

* допущены более одной ошибки или более двух-трех недочетов в выкладках, чертежах или графиках, но учащийся владеет обязательными умениями по проверяемой теме.

Отметка «2» ставится, если:

* допущены существенные ошибки, показавшие, что учащийся не владеет обязательными умениями по данной теме в полной мере.

Отметка «1» ставится, если:

*работа показала полное отсутствие у учащегося обязательных знаний и умений по проверяемой теме или значительная часть выполнена не самостоятельно.

Литература для ученика

1. Алимов Ш.А., Колягин Ю.М. и др. «Алгебра и начала анализа 10-11». М.: Просвещение, 2020.

Литература для учителя

1. Алимов Ш.А., Колягин Ю.М. и др. «Алгебра и начала анализа 10-11». М.: Просвещение, 2020.
2. Шабунин М.И., Ткачева М.В. и др. Алгебра и начала анализа. Дидактические материалы для 10-11 классов –М.: Мнемозина, 2010.
3. Мордкович А.Г. «Алгебра и начала анализа 10-11» М.: Мнемозина, 2011.
4. Алгебра и начала анализа 11 класс: поурочные планы по учебнику Ш.А.Алимова и др.-/автор-составитель Г.И.Григорьева- Волгоград: Учитель 2006-ЧI(с.159)и ЧII(с.144)
5.ЕГЭ 3000 задач. Под редакцией А.Л.Семёнова, И.В.Ященко Издательство «Экзамен» Москва,2013.
6.Устные вычисления и быстрый счёт. Тренировочные упражнения за курс 7-11 классов: учебно-методическое пособие/Под редакцией Ф.Ф.Лысенко, С.Ю.Кулабухова, -Ростов-на-Дону: Легион-М, 2011-231с .-(Готовимся к ЕГЭ).
7.Учимся решать задачи с параметром. Подготовка к ЕГЭ задание С5/С.О Иванов, Е.А. Войта, А.С. Ковалевская, Л.С.Ольховая; под ред. Ф.Ф.Лысенко, С.Ю. Кулабухова.-Изд.2-е, перераб.-Ростов-на-Дону: Легион-М, 2011.-48с.-(Готовимся к ЕГЭ).
8. Повышенный уровень ЕГЭ-«012(С1, С3). Тематические тесты. Уравнения, неравенства, системы/под редакцией Ф.Ф. Лысенко, С.Ю. Кулабухова .-Ростов-на-Дону: Легион-М, 2011.-112с. -(Готовимся к ЕГЭ

Рабочая программа по геометрии 12 класс

12 класс «Геометрия»

Рабочая программа учебного предмета «Геометрия –12» соответствует следующей нормативно – правовой базе:

1.Федерального закона от 29 декабря 2012 года № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации»;
2.Федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования (утвержден приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 17 декабря 2010 года «Об утверждении и введении в действие Федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования № 1897 (в редакции от 29.12.2014 г. № 1644);

3.Федерального перечня учебников, рекомендованных (допущенных) к использованию в образовательном процессе в образовательных учреждениях, реализующих образовательные программы общего образования и имеющих государственную аккредитацию (утвержденного приказом Министерства образования и науки РФ от 31.03.2014 г № 253 с изменениями от 28.12.2018 г приказ № 345).

4.Приказ МО РФ от 05.03.2004 г. №1089 «Об утверждении федерального компонента государственных образовательных стандартов начального общего, основного общего и среднего (полного) общего образования».

Программа составлена с Примерной программой основного общего образования по математике, с учётом требований федерального компонента государственного стандарта основного общего образования. .Программа по геометрии к учебнику Л.С.Атанасян, В.Ф.Бутузов, С.Б.Кадомцев, Э.Г.Позняк, Л.С.Кисилёва, Геометрия.10-11 классы: Учебник для образовательных учреждений .М.: Просвещение,2018.

Примерная программа конкретизирует содержание предметных тем образовательного стандарта и даёт примерное распределение учебных часов по разделам курса.

Рабочая программа конкретизирует содержание предметных тем образовательного стандарта и показывает распределение учебных часов по разделам курса. Согласно федеральному базисному учебному плану для образовательных учреждений Российской Федерации на изучение геометрии в 12 классе отводится 17 часов из расчёта 1 час в неделю.

Рабочая программа учебного курса «Геометрия» базового уровня для обучающихся 10 –11 классов разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта среднего общего образования, с учётом современных мировых требований, предъявляемых к математическому образованию, и традиций российского образования. Реализация программы обеспечивает овладение ключевыми компетенциями, составляющими основу для саморазвития и непрерывного образования, целостность общекультурного, личностного и познавательного развития личности обучающихся.

Важность учебного курса геометрии на уровне среднего общего образования обусловлена практической значимостью метапредметных и предметных результатов обучения геометрии в направлении личностного развития обучающихся, формирования функциональной математической грамотности, изучения других учебных дисциплин. Развитие у обучающихся правильных представлений о сущности и происхождении геометрических абстракций, соотношении реального и идеального, характере отражения математической наукой явлений и процессов реального мира, месте геометрии в системе наук и роли математического моделирования в научном познании и в практике способствует формированию научного мировоззрения учащихся, а также качеств мышления, необходимых для адаптации в современном обществе.

Геометрия является одним из базовых предметов на уровне среднего общего образования, так как обеспечивает возможность изучения как дисциплин естественно-научной направленности, так и гуманитарной.

Логическое мышление, формируемое при изучении обучающимися понятийных основ геометрии и построении цепочки логических утверждений в ходе решения геометрических задач, умение выдвигать и опровергать гипотезы непосредственно используются при решении задач естественно-научного цикла, в частности из курса физики.

Умение ориентироваться в пространстве играет существенную роль во всех областях деятельности человека. Ориентация человека во времени и пространстве — необходимое условие его социального бытия, форма отражения окружающего мира, условие успешного познания и активного преобразования действительности. Оперирование пространственными образами объединяет разные виды учебной и трудовой деятельности, является одним из профессионально важных качеств, поэтому актуальна задача формирования у обучающихся пространственного мышления как разновидности образного мышления — существенного компонента в подготовке к практической деятельности по многим направлениям.

Цель освоения программы учебного курса «Геометрия» на базовом уровне обучения – общеобразовательное и общекультурное развитие обучающихся через обеспечение возможности приобретения и использования систематических геометрических знаний и действий, специфичных геометрии, возможности успешного продолжения образования по специальностям, не связанным с прикладным использованием геометрии.

Программа по геометрии на базовом уровне предназначена для обучающихся средней школы, не испытывавших значительных затруднений на уровне основного общего образования. Таким образом, обучающиеся на базовом уровне должны освоить общие математические умения, связанные со спецификой геометрии и необходимые для жизни в современном обществе. Кроме этого, они имеют возможность изучить геометрию более глубоко, если в дальнейшем возникнет необходимость в геометрических знаниях в профессиональной деятельности.

Достижение цели освоения программы обеспечивается решением соответствующих задач. Приоритетными задачами освоения курса «Геометрии» на базовом уровне в 10—11 классах являются:

- формирование представления о геометрии как части мировой культуры и осознание её взаимосвязи с окружающим миром;
- формирование представления о многогранниках и телах вращения как о важнейших математических моделях, позволяющих описывать и изучать разные явления окружающего мира;
- формирование умения распознавать на чертежах, моделях и в реальном мире многогранники и тела вращения;
- овладение методами решения задач на построения на изображениях пространственных фигур;
- формирование умения оперировать основными понятиями о многогранниках и телах вращения и их основными свойствами;
- овладение алгоритмами решения основных типов задач; формирование умения проводить несложные доказательные рассуждения в ходе решения стереометрических задач и задач с практическим содержанием;
- развитие интеллектуальных и творческих способностей обучающихся, познавательной активности, исследовательских умений, критичности мышления;
- формирование функциональной грамотности, релевантной геометрии: умение распознавать проявления геометрических понятий, объектов и закономерностей в реальных жизненных ситуациях и при изучении других учебных предметов, проявления зависимостей и закономерностей, формулировать их на языке геометрии и создавать геометрические модели, применять освоенный геометрический аппарат для решения практико-ориентированных задач, интерпретировать и оценивать полученные результаты.

Отличительной особенностью программы является включение в курс стереометрии в начале его изучения задач, решаемых на уровне интуитивного познания, и определённым образом организованная работа над ними, что способствуют развитию логического и пространственного мышления, стимулирует протекание интуитивных процессов, мотивирует к дальнейшему изучению предмета.

Предпочтение отдаётся наглядно-конструктивному методу обучения, то есть теоретические знания имеют в своей основе чувственность предметно-практической деятельности. Развитие пространственных представлений у учащихся в курсе стереометрии проводится за счёт решения задач на создание пространственных образов и задач на оперирование пространственными образами. Создание образа проводится с опорой на наглядность, а оперирование образом – в условиях отвлечения от наглядности, мысленного изменения его исходного содержания.

Основные содержательные линии курса «Геометрии» в 10–11 классах: «Многогранники», «Прямые и плоскости в пространстве», «Тела вращения», «Векторы и координаты в пространстве». Формирование логических умений распределяется не только по содержательным линиям, но и по годам обучения на уровне среднего общего образования.

Содержание образования, соответствующее предметным результатам освоения рабочей программы, распределённым по годам обучения, структурировано таким образом, чтобы овладение геометрическими понятиями и навыками осуществлялось последовательно и поступательно, с соблюдением принципа преемственности, чтобы новые знания включались в общую систему геометрических представлений обучающихся, расширяя и углубляя её, образуя прочные множественные связи.

Содержание обучения.

1. Повторение (3 часа).

Понятие многогранника. Призма. Пирамида. Правильные многогранники. Понятие вектора в пространстве. Сложение и вычитание векторов. Умножение вектора на число. Компланарные векторыКоординаты точки и координаты вектора. Скалярное произведение векторов. Уравнение плоскости. Движения. Преобразование подобия.

Знакомство учащихся с основными видами многогранников (призма, пирамида, усеченная пирамида), с формулой Эйлера для выпуклых многогранников, с правильными многогранниками и элементами их симметрии. Закрепить известные учащимся из курса планиметрии сведения о векторах и действиях над ними, ввести понятие компланарных векторов в пространстве и рассмотреть вопрос о разложении любого вектора по трем данным некомпланарным векторам.

Умение учащихся применять векторно-координатный метод к решению задач на вычисление углов между прямыми и плоскостями и расстояний между двумя точками, от точки до плоскости.

2. Цилиндр, конус, шар (6 ч)

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

Знать систематические сведения об основных телах и поверхностях вращения — цилиндре, конусе, сфере, шаре.

3. Объемы тел 6(ч)

Объем прямоугольного параллелепипеда. Объемы прямой призмы и цилиндра. Объемы наклонной призмы, пирамиды и конуса. Объем шара и площадь сферы. Объемы шарового сегмента, шарового слоя и шарового сектора.

Знать понятие объема тела и вывести формулы для вычисления объемов основных многогранников и круглых тел, изученных в курсе стереометрии.

4. Подготовка к ЕГЭ (2 часа)

Требования к уровню подготовки выпускников

В результате изучения математики на базовом уровне ученик должен

Знать/понимать:

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

Уметь:
• распознавать на чертежах и моделях пространственные формы; соотносить трехмерные объекты с их описаниями, изображениями;
Требования к уровню подготовки включаются также знания, необходимые для освоения перечисленных ниже умений.
• описывать взаимное расположение прямых и плоскостей в пространстве, аргументировать свои суждения об этом расположении;
• анализировать в простейших случаях взаимное расположение объектов в пространстве;
• изображать основные многогранники и круглые тела, выполнять чертежи по условиям задач;
• строить простейшие сечения куба, призмы, пирамиды;
• решать планиметрические и простейшие стереометрические задачи на нахождение геометрических величин (длин, углов, площадей, объемов);
• использовать при решении стереометрических задач планиметрические факты и методы;
• проводить доказательные рассуждения в ходе решения задач.

Использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни для;
• исследования (моделирования) несложных практических ситуаций на основе изученных формул и свойств фигур.

Место предмета

На изучение предмета отводится 1 час в неделю, итого 17 часов за учебный год. Предусмотрены 3 тематических контрольных работы.

12 класс «Геометрия»

Тематический план

Раздел	Тема	Количество часов	Контрольные работы
1	Повторение	3	0
2	Цилиндр, конус, шар	6	1
3	Объемы тел	6	2
4	Подготовка к ЕГЭ	2	0

Календарно-тематическое планирование 12 класс геометрия

Название раздела	№ урока	Последовательность уроков	Минимум содержания	Форма контроля	Литература, домашнее задание	Примечание

Название раздела	№ урока	Последовательность уроков	Минимум содержания	Форма контроля	Литература, домашнее задание	Примечание
Повторение (3 часа)	1	Многогранники	Пирамида, призма. Площадь боковой и полной поверхности Построение сечения пирамиды плоскостью, параллельной грани; нахождение элементов правильной *n*- угольной пирамиды (*n*= 3, 4); нахождение площади боковой поверхности пирамиды, призмы, основания которой – равнобедренный или прямоугольный треугольник	Фронтальный опрос, решение упражнений	Теория по теме «Многогранники»	
	2	Векторы в пространстве	1)Векторы. 2)Равенство векторов. 3) Сонаправленные и противоположно направленные 4) Разложение вектора по двум некомпланарным, по трем некомпланарным векторам	Фронтальный опрос, решение упражнений	Теория по теме «Векторы в пространстве » Карточки (по усмотрению учителя)	
	3	Метод координат в пространстве	1) Скалярное произведение векторов, угол между прямыми. 2) Длина вектора. 3)Координаты середины отрезка. 4) Длина отрезка, координаты вектора. 5)Координаты точки в прямоугольной системе координат	Фронтальный опрос, решение упражнений	Теория по теме «Метод координат в пространстве»	
Цилиндр, конус, шар (6 ч)	4	Цилиндр Площадь поверхности цилиндра	Цилиндр, элементы цилиндра Осевое сечение цилиндра, центр цилиндра. Формулы площади полной поверхности площади боковой поверхности	Составление опорного конспекта. Решение практических заданий	п. 53 в. 1-3 № 523, 527 (а) № 529, 530 п. 54 в. 4 № 537, 541	

Название раздела	№ урока	Последовательность уроков	Минимум содержания	Форма контроля	Литература, домашнее задание	Примечание
	5	Конус Усеченный конус Площадь поверхности конуса	Конус, элементы конуса вершина, ось, образующая, основание Усеченный конус, его элементы Площадь поверхности конуса и усеченного конуса	Решение практических заданий	п. 55 п. 56,57 № 550, 554, 567, 561	
	6	Сфера и шар	1) Сфера и шар. 2)Взаимное расположение сферы и плоскости, плоскость, касательная и сфера. Свойство касательной к сфере, что собой представляет расстояние от центра сферы до плоскости сечения.	Решение практических заданий	п. 58,59 № 574 а, в, 575 № 584, 587	
	7	Уравнение сферы Площадь сферы	1) Уравнение сферы. 2)Свойства касательной и сферы. 3)Расстояние от центра сферы до плоскости сечения. Площадь сферы, применять формулу при решении задач на нахождение площади сферы.	Составление опорного конспекта Решение практических заданий	п. 59,60 № 577 а, в, 580, 583 п. 61,62 № 594,	
	8	Решение задач по теме «Сфера и шар»	1) Уравнение сферы. 2) Площадь сферы.	Решение практических заданий	№ 622,597	
	9	Контрольная работа № 1 по теме: «Цилиндр, конус, шар»	1) Цилиндр, конус, шар. 2) Площадь поверхности цилиндра, конуса, сферы	Контрольная работа	п. 53-62	
Объемы тел(6часов)	10	Объем прямоугольного параллелепипеда Объем прямоугольной призмы	1)Понятие объема. 2) Объем прямоугольного параллелепипеда, объем куба 3)Умение находить объем куба и объем прямоугольного параллелепипеда .	Фронтальный опрос Решение практических заданий	п. 63,64 № 648 в, г, 651 в. 1 с. 178 № 653, 658	

Название раздела	№ урока	Последовательность уроков	Минимум содержания	Форма контроля	Литература, домашнее задание	Примечание
		Объем наклонной призмы	Формула объема призмы: 1)основание – прямоугольный треугольник; 2)Произвольный треугольник; 3)Основание-многогранник		п. 65 в. 2 с. 178 № 659 б, 662	
	11	Объем пирамиды	Формулы объема треугольной и произвольной пирамиды		п. 69 № 684 б, 686 а, 695 б	
	12	Решение задач. Контрольная работа №2 по теме «Объем многогранника»	Формулы объема параллелепипеда, куба, призмы, пирамиды	Контрольная работа	Нет задания	
	13	Объем конус Объем цилиндра	Формулы объема конуса, усеченного конуса. Формула объема цилиндра, выведение формулы и использование ее при решении задач	Составление опорного конспекта. Решение практических заданий	п. 70 № 701 № 666 б, 669, 679	
	14	Объем шара. Решение задач по теме «Объем шара и его частей»	Объем шара. Формулы площади сферы. Использование приобретенных знаний и умений в практической деятельности для вычисления объем шара и площади сферы	Составление опорного конспекта Решение практических заданий	п. 71 № 711, 712 № 750, 753	
	15	Контрольная работа № 2 по теме «Решение задач. Тела вращения»	Проверка знаний, умений и навыков	Контрольная работа	Нет задания	
Подготовка к ЕГЭ (2 часа)	16	Подготовка к ЕГЭ	Правила проведения ЕГЭ. Выполнение заданий с сайта ЕГЭ РФ: http://www.ege.edu.ru	Задания ЕГЭ	Задания ЕГЭ (по выбору учителя)	
	17	Подготовка к ЕГЭ	Правила проведения ЕГЭ. Выполнение заданий с сайта ЕГЭ РФ: http://www.ege.edu.ru	Задания ЕГЭ	Задания ЕГЭ (по выбору учителя)	

Информационно-методическое обеспечение

1. Атанасян Л.С. Геометрия. Учебник для 10-11 классов общеобразовательных учреждений. - М., «Просвещение», 2018.
2. Бурмистрова Т.А. Геометрия. 10 - 11 классы. Программы общеобразовательных учреждений. - М., «Просвещение», 2017.
3. Дорофеев Г. В. и др. Оценка качества подготовки выпускников средней (полной) школы по математике. - М., «Дрофа», 2017.
4. Федеральный компонент государственного стандарта среднего (полного) общего образования по математике //»Вестникобразования» - 2004 - № 14 - с.107-119

Критерии оценивания ответов учащихся

Ответ оценивается отметкой «5», если ученик:

*отвечал самостоятельно, излагая материал в логической последовательности, правильно используя математическую терминологию;

*полно и грамотно раскрыл содержание материала в объеме, предусмотренном программой и учебником;

*излагая материал, правильно выполнял рисунки и чертежи;

*показал умение иллюстрировать теоретические положения конкретными примерами, применять их в новой ситуации при выполнении практического задания;

*продемонстрировал усвоение ранее изученных сопутствующих вопросов, сформированность и устойчивость используемых при ответе умений и навыков;

При этом возможны одна-две неточности при освещении второстепенных вопросов или в выкладках, которые ученик легко исправил по замечанию учителя.

Ответ оценивается отметкой «4», если он удовлетворяет в основном требованиям на оценку «5», но при этом имеет один из недостатков:

*в изложении допущены небольшие пробелы, не исказившие математическое содержание ответа;

*допущены ошибка или более двух недочетов при освещении второстепенных вопросов или в выкладках, легко исправленные по замечанию учителя.

Отметка «3» ставится в следующих случаях:

*неполно или непоследовательно раскрыто содержание материала, но показано общее понимание вопроса и продемонстрированы умения, достаточные для дальнейшего усвоения программного материала (определенные «Требования к математической подготовке учащихся»);

*имелись затруднения или допущены ошибки в определении понятий, использования математической терминологии, чертежах, выкладках, исправленные после нескольких наводящих вопросов учителя;

*ученик не справился с применением теории в новой ситуации при выполнении практического задания обязательного уровня сложности по данной теме;

*при знании теоретического материала выявлена недостаточная сформированность основных умений и навыков.

Отметка «2» ставится в следующих случаях:

*не раскрыто основное содержание учебного материала;

*обнаружено незнание или непонимание учеником большей или наиболее важной части учебного материала;

*допущены ошибки в определении понятий, при использовании математической терминологии, в рисунках, которые не исправлены после нескольких наводящих вопросов учителя.

Отметка «1» ставится, если:

*ученик обнаружил полное незнание и непонимание изучаемого учебного материала или не смог ответить ни на один из поставленных вопросов по изучаемому материалу.

Оценка письменных контрольных работ учащихся

Отметка «5» ставится, если:

*работа выполнена полностью;

*в логических рассуждениях и обосновании решения нет пробелов и ошибок;

*в решении нет математических ошибок (возможна неточность, описка, не являющаяся следствием незнания или непонимания учебного материала).

Отметка «4» ставится, если:

*работа выполнена полностью, но обоснования шагов решения недостаточны (если умение обосновывать рассуждения не являлось специальным объектом проверки);

*допущена одна ошибка или два-три недочета в выкладках, рисунках, чертежах или графиках (если эти виды работ не являлись специальным объектом проверки).

Отметка «3» ставиться, если:

* допущены более одной ошибки или более двух-трех недочетов в выкладках, чертежах или графиках, но учащийся владеет обязательными умениями по проверяемой теме.

Отметка «2» ставится, если:

* допущены существенные ошибки, показавшие, что учащийся не владеет обязательными умениями по данной теме в полной мере.

Отметка «1» ставится, если:

*работа показала полное отсутствие у учащегося обязательных знаний и умений по проверяемой теме или значительная часть выполнена не самостоятельно.