

**Муниципальное казённое общеобразовательное учреждение
Тияпинская средняя школа**

РАССМОТРЕНО
на заседании ШМО
учителей физико-
математического цикла
Протокол № 1
от «29» августа 2018 г.

СОГЛАСОВАНО
Заместитель директора
по УВР

Т.В. Коротина
«29» августа 2018 г.

УТВЕРЖДАЮ
Директор
МКОУ Тияпинская СШ

В.Ф. Антонова
Приказ № 40-ос
«29» августа 2018 г.



РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

Наименование учебного предмета: Математика

Класс: 11

Уровень образования: среднее общее образование

Учитель: Губина Наталия Ивановна

Срок реализации программы: 2018 -2019 учебный год

Количество часов по учебному плану:

В год – 170,

в неделю - 5

Планирование составлено на основе Федерального компонента государственного образовательного стандарта среднего общего образования, Концепции духовно-нравственного развития и воспитания личности гражданина России, Образовательной Программы среднего общего образования МКОУ Тияпинская СШ.

Учебник: Математика: алгебра и начала математического анализа . 10-11 классы. В 2-ч. Задачник для общеобразовательных организаций (базовый уровень). А.Г.Мордкович, П.В.Семёнов -М.:Мнемозина,2016.

Математика: алгебра и начала математического анализа . В 2-ч. Учебник для общеобразовательных организаций (базовый уровень). А.Г.Мордкович, П.В.Семёнов -М.:Мнемозина,2016.

Геометрия. 10-11 классы: учебник для общеобразовательных организаций: базовый и профильный уровни. Л.С.Атанасян, В.Ф.Бутузов и др.- М.:Просвещение,2013.

Рабочую программу составила: Губина Наталия Ивановна

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Изучение математики на средней ступени реализуется через отдельные предметы: алгебра и начала математического анализа и геометрия.

Главной целью школьного образования является развитие ребенка как компетентной личности путем включения его в различные виды ценностной человеческой деятельности: учеба, познания, коммуникация, профессионально-трудовой выбор, личностное саморазвитие, ценностные ориентации, поиск смыслов жизнедеятельности. С этих позиций обучение рассматривается как процесс овладения не только определенной суммой знаний и системой соответствующих умений и навыков, но и как процесс овладения компетенциями.

Это определило цели обучения алгебре и началам анализа:

- 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.

На основании требований Государственного образовательного стандарта 2004 г. в содержании тематического планирования предполагается реализовать актуальные в настоящее время компетентностный, личностно ориентированный, деятельностный подходы, которые определяют задачи обучения:

- приобретение математических знаний и умений;
- овладение обобщенными способами мыслительной, творческой деятельности;
- освоение компетенций (учебно-познавательной, коммуникативной, рефлексивной, личностного саморазвития, ценностно-ориентационной) и профессионально-трудового выбора.

Для обеспечения плодотворного учебного процесса предполагается использование информации и материалов следующих Интернет-ресурсов:

Министерство образования РФ: <http://www.informika.ru/>; <http://www.ed.gov.ru/>; <http://www.edu.ru/>

Тестирование online: 5-11 классы: <http://www.kokch.kts.ru!сдо/>

Педагогическая мастерская, уроки в Интернет и многое другое: <http://teacher.fio.ru>

Новые технологии в образовании: <http://edu.secna.ru/main/>

Путеводитель «В мире науки» для школьников: <http://www.uic.ssu.samara.ru/—nauka>.

Мегаэнциклопедия Кирилла и Мефодия: <http://mega.km.ru>.

Сайты «Мир энциклопедий», например: <http://www.rubricon.ru/>; <http://www.encyclopedia.ru/>

Общеучебные цели:

- Создать условия для умения логически обосновывать суждения, выдвигать гипотезы и понимать необходимость их проверки.
- Создать условия для умения ясно, точно и грамотно выражать свои мысли в устной и письменной речи.
- Формировать умение использовать различные языки математики: словесный, символический, графический.
- Формировать умение свободно переходить с языка на язык для иллюстрации, интерпретации, аргументации и доказательства.
- Создать условия для плодотворного участия в работе в группе; умения самостоятельно и мотивированно организовывать свою деятельность.
- Формировать умение использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни для исследования (моделирования) несложных практических ситуаций на основе изученных формул и свойств тел; вычисления площадей поверхностей пространственных тел при решении практических задач, используя при необходимости справочники и вычислительные устройства.
- Создать условия для интегрирования в личный опыт новую, в том числе самостоятельно полученную информацию.

Общепредметные цели:

- *Формирование представлений* об идеях и методах математики; о математике как универсальном языке науки, средстве моделирования явлений и процессов.
- *Овладение устным и письменным математическим языком*, математическими знаниями и умениями, необходимыми для изучения школьных естественнонаучных дисциплин, для продолжения образования и освоения избранной специальности на современном уровне.
- *Развитие* логического мышления, алгоритмической культуры, пространственного воображения, развитие математического мышления и интуиции, творческих способностей на уровне, необходимом для продолжения образования и для самостоятельной деятельности в области математики и ее приложений в будущей профессиональной деятельности.
- *Воспитание* средствами математики культуры личности: знакомство с историей развития математики, эволюцией

математических идей, понимания значимости математики для общественного прогресса.

Особенности курса.

Особенностью предмета математика в учебном плане образовательной школы базового уровня является тот факт, что овладение основными понятиями и законами на базовом уровне стало необходимым практически каждому человеку в современной жизни. Математика возводится в ранг системообразующего предмета среди всех учебных предметов естественно- научного цикла и должна способствовать не только общему развитию, но и снабжать обучающихся математическими методами познания, применение которых, способствует успешному участию в моделировании процессов, изучающихся в различных образовательных областях.

Результаты освоения учебного предмета

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;

АЛГЕБРА

уметь

- 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;

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;

ФУНКЦИИ И ГРАФИКИ

уметь

- определять значение функции по значению аргумента при различных способах задания функции;
- строить графики изученных функций;
- описывать по графику *и в простейших случаях по формуле¹* поведение и свойства функций, находить по графику функции наибольшие и наименьшие значения;
- решать уравнения, простейшие системы уравнений, используя *свойства функций* и их графиков;

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

- описания с помощью функций различных зависимостей, представления их графически, интерпретации графиков;

НАЧАЛА МАТЕМАТИЧЕСКОГО АНАЛИЗА

уметь

- вычислять производные *и первообразные* элементарных функций, используя справочные материалы;
- исследовать в простейших случаях функции на монотонность, находить наибольшие и наименьшие значения функций, строить графики многочленов *и простейших рациональных функций* с использованием аппарата математического анализа;
- *вычислять в простейших случаях площади с использованием первообразной;*

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

- решения прикладных задач, в том числе социально-экономических и физических, на наибольшие и наименьшие значения, на нахождение скорости и ускорения;

УРАВНЕНИЯ И НЕРАВЕНСТВА

¹ В простейших случаях.

уметь

- решать рациональные, показательные и логарифмические уравнения и неравенства, *простейшие иррациональные и тригонометрические уравнения, их системы*;
- составлять уравнения и неравенства по условию задачи;
- использовать для приближенного решения уравнений и неравенств графический метод;
- изображать на координатной плоскости множества решений простейших уравнений и их систем;

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

- построения и исследования простейших математических моделей;

ЭЛЕМЕНТЫ КОМБИНАТОРИКИ, СТАТИСТИКИ И ТЕОРИИ ВЕРОЯТНОСТЕЙ

уметь

- решать простейшие комбинаторные задачи методом перебора, а также с использованием известных формул;
- вычислять в простейших случаях вероятности событий на основе подсчета числа исходов;

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

- анализа реальных числовых данных, представленных в виде диаграмм, графиков;
- анализа информации статистического характера;

ГЕОМЕТРИЯ

уметь

- распознавать на чертежах и моделях пространственные формы; соотносить трехмерные объекты с их описаниями, изображениями;
- описывать взаимное расположение прямых и плоскостей в пространстве, *аргументировать свои суждения об этом расположении*;
- анализировать в простейших случаях взаимное расположение объектов в пространстве;
- изображать основные многогранники и круглые тела; выполнять чертежи по условиям задач;
- *строить простейшие сечения куба, призмы, пирамиды*;
- решать планиметрические и простейшие стереометрические задачи на нахождение геометрических величин (длин, углов, площадей, объемов);
- использовать при решении стереометрических задач планиметрические факты и методы;

- проводить доказательные рассуждения в ходе решения задач;
- **использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни для:**
- исследования (моделирования) несложных практических ситуаций на основе изученных формул и свойств фигур;
- вычисления объемов и площадей поверхностей пространственных тел при решении практических задач, используя при необходимости справочники и вычислительные устройства.

Содержание учебного предмета

Алгебра и начала математического анализа

Вводное повторение (5ч)

Степени и корни. Степенные функции.(12 ч)

Понятие корня n -й степени из действительного числа, его свойства. Функции $y = \sqrt[n]{x}$, их свойства и графики. Свойства корня n -й степени. Преобразование выражений, содержащих радикалы. Обобщение понятия о показателе степени. Степенные функции, их свойства и графики.

Показательная и логарифмическая функции.(27 ч)

Показательная функция, её свойства и график. Показательные уравнения и неравенства. Понятие логарифма, свойства логарифмов, десятичный и натуральный логарифмы. Логарифмическая функция, её свойства и график. Логарифмические уравнения и неравенства. Переход к новому основанию логарифма. Дифференцирование показательной и логарифмической функций.

Первообразная и интеграл.(9 ч)

Первообразная. Правила отыскания первообразных. Таблица основных неопределённых интегралов.

Задачи, приводящие к понятию определённого интеграла. Понятие об определённом интеграле. Формула Ньютона-Лейбница. Вычисление площадей плоских фигур с помощью определённого интеграла.

Элементы математической статистики, комбинаторики и теории вероятностей.(9 ч)

Статистическая обработка данных. Простейшие вероятностные задачи. Формулы числа перестановок, сочетаний, размещений. Формула бинома Ньютона. Случайные события и их вероятности.

Уравнения и неравенства. Системы уравнений и неравенств.(20 ч)

Равносильность уравнений. Основные приёмы решения уравнений: подстановка, разложение на множители, алгебраическое сложение, введение новых переменных, функционально-графический метод.

Решение неравенств с одной переменной. Равносильность неравенств, системы и совокупности неравенств, иррациональные неравенства, неравенства с модулями.

Системы уравнений. Уравнения и неравенства с параметрами.

Обобщающее повторение (20 ч)

Темы курса алгебры 10-11 классов.

Геометрия

Метод координат в пространстве (15 часов)

Прямоугольная система координат в пространстве. Координаты вектора. Связь между координатами векторов и координатами точек. Простейшие задачи в координатах. Угол между векторами. Скалярное произведение векторов. Вычисление углов между прямыми и плоскостями. Движения. Центральная симметрия. Осевая симметрия. Зеркальная симметрия. Параллельный перенос.

Цилиндр, конус и шар (16 часов)

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. *Взаимное расположение сферы и прямой. *Сфера, вписанная в цилиндрическую поверхность. *Сфера, вписанная в коническую поверхность.

Объемы тел (18 часов)

Понятие объема. Объем прямоугольного параллелепипеда. Объем прямой призмы. Объем цилиндра. Вычисление объемов тел с помощью определенного интеграла. Объем наклонной призмы. Объем пирамиды. Объем конуса. Объем шара. Объем шарового сегмента, шарового слоя и шарового сектора. *Площадь сферы.

Итоговое повторение курса геометрии 10-11 классов (19 часов)

1. Аксиомы стереометрии и их следствия. Параллельность прямых, прямой и плоскости. Скрещивающиеся прямые. Параллельность плоскостей.
2. Перпендикулярность прямой и плоскости. Теорема о трех перпендикулярах. Угол между прямой и плоскостью.
3. Двугранный угол. Перпендикулярность плоскостей.
4. Многогранники: параллелепипед, призма, пирамида, площади их поверхностей.
5. Векторы в пространстве. Действия над векторами. Скалярное произведение векторов.
6. Цилиндр, конус и шар, площади их поверхностей
7. Объемы тел. Решение стереометрических задач

Календарно – тематическое планирование по алгебре и началам анализа в 11 классе

№	Наименование раздела программы, темы урока	Кол- во часов	Тип урока	Элементы содержания урока	Требования к уровню подготовки учащегося	Домашнее задание	Дата	
							Фак т	По плану
<i>Вводное повторение - 5 часов.</i>								
1	Преобразования тригонометрических выражений.	1	Повторение	Основные формулы тригонометрии. Преобразование тригонометрических выражений	<i>Знать:</i> формулы содержащие тригонометрические выражения. <i>Уметь:</i> применять формулы тригонометрии при преобразовании тригонометрических выражений.	Доп. задания по материалам ЕГЭ.		
2	Тригонометрически е уравнения.	1	Повторение	Простейшие тригонометрические уравнения, однородные уравнения, метод введения новой переменной и разложения на множители.	<i>Знать:</i> виды тригонометрических уравнений, способы их решения. <i>Уметь:</i> решать тригонометрические уравнения.	Доп. задания по материалам ЕГЭ.		
3	Производная.	1	Повторение	Понятие производной, производные элементарных функций, таблицу производных и правила дифференцирования.	<i>Знать:</i> понятие производной, производные элементарных функций, таблицу производных и правила дифференцирования. <i>Уметь:</i> вычислять производные.	Доп. задания по материалам ЕГЭ.		
4	Применение производной для исследования функций.	1	Повторение	Возрастание и убывание функции, промежутки монотонности, точки экстремума.	<i>Знать:</i> понятие возрастания и убывания функции, промежутки монотонности, точки экстремума. <i>Уметь:</i> применять алгоритм исследования функции.	Доп. задания по материалам ЕГЭ.		
5	<i>Входная контрольная работа.</i>	1	Контроль ЗУН.	Проверка знаний, умений и навыков учащихся.	<i>Уметь:</i> систематизировать знания по основным темам курса 10 класса.	ПЗ3-35 С.200-214.		

Степени и корни. Степенные функции – 12 часов.

6	Понятие корня n -й степени из действительного числа.	1	Комбинированный	Корень n -й степени, извлечение корня, подкоренной выражение, показатель корня, радикал.	<i>Знать:</i> определение корень n -й степени, извлечение корня, подкоренной выражение, показатель корня, радикал. <i>Уметь:</i> вычислять корень n -й степени из действительного числа, решать уравнения вида $x^n=a$	№33.5-33.8 33.11 С.108.		
7	Функция $y=\sqrt{x}$ ее свойства и графики	1	Комбинированный	Функция $y=\sqrt{x}$, график, свойства, дифференцируемость	<i>Знать:</i> как определять значение функции по значению аргумента <i>Уметь:</i> строить график функции, описывать по графику и по формуле поведение и свойства функции, находить по графику наибольшее и наименьшее значение	№34.7,34.9, 34.11. С.111.		
8	Свойства корня n -й степени.	1	Комбинированный	Свойства корня n -й степени.	<i>Знать:</i> свойства корня n -й степени. <i>Уметь:</i> применять свойства корня n -й степени.	№35.2,35.4, 35.6. С.113.		
9	Свойства корня n -й степени.	1	Комбинированный	Отработка алгоритма, действия с корнями	<i>Знать:</i> свойства корня n -й степени. <i>Уметь:</i> преобразовывать простейшие выражения содержащие радикалы	№35.17,35.19, 35.20. С.114.		
10	Преобразование выражений, содержащих радикалы	1	Комбинированный	Понятие иррационального выражения, примеры преобразования иррациональных выражений	<i>Знать:</i> как находить значение корня по известным формулам и правилам преобразования буквенных выражений, включая радикалы <i>Уметь:</i> преобразовывать выражения, содержащие радикалы	№36.1-36.4, 36.10. С.116.		
11	Обобщение понятия о показателе	1	Комбинированный	Степень с рациональным показателем, свойства	<i>Знать:</i> понятие степени с рациональным показателем	№37.5,37.7, 37.8,37.9.		

	степени			степени с рациональным показателем	<i>Уметь:</i> находить значение степени с рациональным показателем	С.120.		
12	Степень с рациональным показателем	1	Комбинированный	Представление выражения в виде степени с рациональным показателем	<i>Знать:</i> как представить выражения в виде степени с рациональным показателем <i>Уметь:</i> представить выражения в виде степени с рациональным показателем	№37.20,37.23, 37.24. С.121.		
13	Степенные функции, их свойства и графики	1	Комбинированный	Степенные функции, их графики и свойства при различных значениях показателя, формулу производной степенной функции.	<i>Знать:</i> свойства функций, формулу производной степенной функции. <i>Уметь:</i> исследовать функцию по схеме, выполнять построение графиков, используя геометрические преобразования	№38.18,38.20, 38.22,38.23. С.125.		
14	Степенные функции	1	Закрепление изученного	Применение и совершенствование знаний по теме	<i>Знать:</i> понятие степенной функции, их свойства и графики <i>Уметь:</i> исследовать степенные функции и строить их графики; находить производные.	№38.28, 38.30(в,г), 38.31(а). С.126.		
15	Обобщающий урок по теме: «Степени и корни. Степенные функции»	1	Обобщения и повторения.	Повторение и обобщение теоретического материала по теме. Подготовка к контрольной работе.	<i>Знать:</i> теоретический материал по теме. <i>Уметь:</i> применять полученные знания, умения и навыки на практике.	№38.30(б), 38.32(в,г), С.127.		
16	Контрольная работа №1 по теме: «Степени и корни. Степенные функции»	1	Контроль ЗУН.	Проверка знаний, умений и навыков учащихся.		П33-38. С.200-223.		
17	Анализ контрольной работы.	1	Урок коррекции	Совершенствование навыков решения задач.		П33-38. №38.34(а), 38.36(а). С.127.		

Показательная и логарифмическая функции – 27 часов.

18	Показательная функция.	1	Изучение нового	Степень с иррациональным показателем; показательная функция; степень с произвольным показателем	<i>Знать:</i> определение степени с иррациональным показателем, показательные функции, их свойства и графики.	№39.8,39.9, 39.12. С.130.		
19	Показательная функция, её свойства и графики.	1	Комбинированный	Показательная функция $y=a^x$; свойства и графики показательной функции	<i>Уметь:</i> строить графики показательной функции, описывать по графику свойства функций; решать простейшие показательные уравнения и неравенства.	№39.19,39.32, С.131.		
20	Показательные уравнения.	1	Изучение нового	Показательные уравнения, свойства показательных уравнений	<i>Знать:</i> понятие показательного уравнения, свойства показательных уравнений. <i>Уметь:</i> решать показательные уравнения	№40.3,40.6, 40.8. С.135.		
21	Методы решения показательных уравнений	1	Комбинированный	Функционально-графический метод, метод уравнивания показателей, метод введения новой переменной	<i>Знать:</i> методы решения показательных уравнений <i>Уметь:</i> решать показательные уравнения	№40.12,40.14 . С.136.		
22	Решение систем показательных уравнений	1	Комбинированный	системы показательных уравнений и методы их решения	<i>Знать:</i> методы решения показательных уравнений и их систем <i>Уметь:</i> решать показательные уравнения	№40.16,40.28 . С.136.		
23	Показательные неравенства	1	Комбинированный	Показательные неравенства, свойства показательных неравенств	<i>Знать:</i> понятие показательных неравенств, свойства показательных неравенств <i>Уметь:</i> решать показательные неравенства	№40.32,40.34 , 40.36. С.139.		
24	Решение показательных уравнений и неравенств	1	Комбинированный	Основные методы решения показательных уравнений и неравенств	<i>Знать:</i> основные методы решения показательных уравнений и неравенств <i>Уметь:</i> решать показательные уравнения и неравенства	№40.15(а,б), 40.17(а,б), 40.45(а,б) С.136.		
25	Обобщающий урок по теме: «Показательная	1	Обобщения и повторения.	Применение и совершенствование знаний по теме	<i>Знать:</i> понятие показательного уравнения, свойства показательных уравнений;	№40.9,40.16, 40.48. С.135.		

	функция»				методы решения показательных уравнений и их систем; понятие показательных неравенств, свойства показательных неравенств. <i>Уметь:</i> решать показательные уравнения и неравенства			
26	Контрольная работа №2 по теме: «Показательная функция»	1	Контроль ЗУН.	Проверка знаний, умений и навыков учащихся.		П39-40. С.232-243.		
27	Анализ контрольной работы	1	Урок коррекции	Совершенствование навыков решения задач.		№40.12,40.25 · 40,29(в,г)с.13 6		
28	Учебно-тренировочные задания в форме ЕГЭ	1	Практикум	Решение тренировочных заданий по материалам ЕГЭ	<i>Уметь:</i> решать тренировочные задания по материалам ЕГЭ	Задания по материалам ЕГЭ.		
29	Понятие логарифма	1	Комбинированный	Логарифм положительного числа, логарифмирование, десятичный логарифм	<i>Знать:</i> определение логарифма, формулы следующие из определения <i>Уметь:</i> вычислять логарифмы	№41.3,41.4, 41.7. С.141.		
30	Функция $y = \log_a b$, ее свойства и график	1	Комбинированный	Свойства и график функции $y = \log_a b$ в зависимости от основания логарифма	<i>Знать:</i> Свойства и график функции $y = \log_a b$ в зависимости от основания логарифма <i>Уметь:</i> строить график логарифми-ческой функции, применять функ-ционально-графический метод при решении логарифмических уравнений и неравенств	№42.14-42.17 (а,б). С.144.		
31	Свойства логарифмов	1	Комбинированный	Свойства логарифмов, логарифмирование	<i>Знать:</i> основные свойства логарифмов <i>Уметь:</i> применять свойства при вычислении логарифмов	№43.1,43.3, 43.9. С.146.		
32	Логарифмы и их свойства	1	Закрепление изученного	Применение и совершенствование знаний по теме	<i>Знать:</i> основной теоретический материал по теме <i>Уметь:</i> вычислять логарифмы, применять свойства при вычислении логарифмов и решении уравнений	№43.20,43.24 , 43.26. С.148.		
33	Логарифмические	1	Изучение	Логарифмические уравнения,	<i>Знать:</i> понятие	№44.1,		

	уравнения		нового	теорема о логарифмическом уравнении, методы решения логарифмических уравнений	логарифмического уравнения и методы их решения <i>Уметь:</i> решать логарифмические уравнения	44.2(в,г), 44.4(в,г). С.150.		
34	Решение логарифмических уравнений	1	Комбинированный	Методы решения логарифмических уравнений, потенцирование	<i>Знать:</i> Методы решения логарифмических уравнений, потенцирование <i>Уметь:</i> решать логарифмические уравнения	№44.6,44.8. С.151.		
35	Системы логарифмических уравнений	1	Закрепление изученного	Методы решения логарифмических уравнений, решение логарифмических уравнений и их систем	<i>Знать:</i> Методы решения логарифмических уравнений <i>Уметь:</i> решать логарифмические уравнения и их систем	№44.19,44.21 . С.153.		
36	Логарифмические неравенства	1	Комбинированный	Логарифмические неравенства, теорема о логарифмическом неравенстве, метод интервалов	<i>Знать:</i> понятие логарифмического неравенства <i>Уметь:</i> решать логарифмические неравенства	№45.3(а,б). 45.4(а,б), 45.5(а,б). С.154.		
37	Системы логарифмических неравенств	1	Комбинированный	Решение систем логарифмических неравенств	<i>Уметь:</i> решать системы логарифмических неравенств	№45.10,45.16 . С.155.		
38	Переход к новому основанию логарифма	1	Комбинированный	Формула перехода к новому основанию логарифма, следствие из теоремы	<i>Знать:</i> формулу перехода к новому основанию логарифма и ее следствие <i>Уметь:</i> применять формулу при решении логарифмических уравнений	№46.9,46.10, 46.13(а,б). С.157.		
39	Функция, $y = e^x$ ее свойства, график, дифференцирование	1	Изучение нового	Число e , функция $y = e^x$, ее свойства и график, формула дифференцирования функции	<i>Знать:</i> смысл числа e , свойства функции $y = e^x$, формулу дифференцирования <i>Уметь:</i> вычислять производные функции и применять их при исследовании функции $y = e^x$	№47.2,47.5. С.158.		
40	Функция $y = \ln x$, ее свойства, график, дифференцирование	1	Изучение нового	Натуральные логарифмы, функция $y = \ln x$, ее свойства и график, формула дифференцирования	<i>Знать:</i> понятие натурального логарифма, свойства функции $y = \ln x$, формулу дифференцирования <i>Уметь:</i> вычислять производные	№47.14,47.16 . С.160.		

					функции и применять их при исследовании функции $y = \ln x$			
41	Обобщающий урок по теме: «Логарифмическая функция»	1	Обобщения и повторения.	Применение и совершенствование знаний по теме	<i>Знать:</i> определение логарифма, понятие логарифмической функции её свойства и график, основные свойства логарифмов, логарифмического уравнения и методы их решения, понятие логарифмического неравенства, формулу перехода к новому основанию логарифма и ее следствие. Формулы дифференцирования показательной, логарифмической функции. <i>Уметь:</i> применять полученные знания, умения и навыки на практике.	№47.22, 47.24(а,б), 47.25(а,б). С.160.		
42	Контрольная работа №3 по теме: «Логарифмическая функция»	1	Контроль ЗУН.	Проверка знаний, умений и навыков учащихся.		П47.с273-280.		
43	Анализ контрольной работы	1	Урок коррекции	Совершенствование навыков решения задач.		Задания по материалам ЕГЭ.		
44	Промежуточный контроль	1	Контроль ЗУН.	Решение тренировочных заданий по материалам ЕГЭ	<i>Уметь:</i> решать тренировочные задания по материалам ЕГЭ			
Первообразная и интеграл – 9 часов.								
45	Первообразная	1	Изучение нового	Интегрирование, определение первообразное и ее общий вид, таблица формул для нахождения первообразных	<i>Знать:</i> определение первообразной, понятие интегрирования, таблицу формул <i>Уметь:</i> находить первообразные известных функций	№48.5, 48.6. 48.12(а). С.162.		
46	Нахождение первообразных	1	Комбинированный	Правила отыскания первообразных	<i>Знать:</i> правила отыскания первообразных <i>Уметь:</i> находить первообразные известных функций	№48.7-48.11 (в,г). С.163.		
47	Понятие определенного интеграла	1	Комбинированный	Вычисление площади прямолинейной трапеции, предел последовательности, определенный интеграл, его геометрический и	<i>Знать:</i> понятие криволинейной трапеции, определенного интеграла, его геометрический и физический смысл, формулы для вычисления площади	№49.1-49.3, 49.4-49.5(а,б). С.165.		

				физический смысл	криволинейной трапеции <i>Уметь:</i> применять формулы площади криволинейной трапеции, физической массы, перемещения точки при решении задач			
48	Формула Ньютона - Лейбница	1	Комбинированный	Формула Ньютона – Лейбница, два свойства определенного интеграла	<i>Знать:</i> Формула Ньютона – Лейбница, два свойства определенного интеграла <i>Уметь:</i> вычислять определенный интеграл	№49.11(а,б), 49.14(б,а). С.167.		
49	Вычисление площадей фигур с помощью определенного интеграла	1	Комбинированный	Вычисление площадей плоских фигур с помощью определенного интеграла	<i>Знать:</i> формулу вычисления площадей фигур <i>Уметь:</i> вычислять площади фигур с помощью определенного интеграла	№49.15(б), 49.16(б,г), 49.17(б). С.167.		
50	Обобщающий урок по теме: «Первообразная и интеграл»	1	Обобщения и повторения.	Применение и совершенствование знаний по теме	<i>Знать:</i> определение первообразной, понятие интегрирования, таблицу формул, правила отыскания первообразных, Формула Ньютона – Лейбница, два свойства определенного интеграла, : формулу вычисления площадей фигур. <i>Уметь:</i> решать задачи по теме.	№49.23(а), 49.24(а).с.169.		
51	Контрольная работа №4 по теме: «Первообразная и интеграл»	1	Контроль ЗУН.	Проверка знаний, умений и навыков учащихся.	<i>Уметь:</i> решать задачи по теме.	П48-49. С.281-287.		
52	Анализ контрольной работы.	1	Урок коррекции	Совершенствование навыков решения задач.		№49.25. С.169.		
53	Учебно-тренировочные задания в форме ЕГЭ	1	Практикум	Решение тренировочных заданий по материалам ЕГЭ	<i>Уметь:</i> решать тренировочные задания по материалам ЕГЭ	Задания по материалам ЕГЭ.		
Элементы математической статистики, комбинаторики и теории вероятностей – 9 часов.								
54	Статистическая обработка данных	1	Комбинированный	Гистограмма, круговая диаграмма; основные этапы обработки данных; объём, размах, мода и варианты измерения; абсолютная частота, таблица	<i>Знать:</i> три графических распределения данных, этапы обработки данных; понятия варианта измерения, ряда данных, медианы измерения, формулы частоты варианты,	№50.1,50.4. С.171.		

				распределения данных;	понятие дисперсии и алгоритм вычисления дисперсии. <i>Уметь:</i> уметь применять рассмотренные понятия на практике.			
55	Простейшие вероятностные задачи	1	Комбинированный	Случайные события, вероятности, определение вероятности, невозможное, достоверное и противоположное, комбинаторика.	<i>Знать:</i> определение вероятности, алгоритм нахождения, понятие невозможное, достоверное и противоположное событие. <i>Уметь:</i> определять вероятность случайного события.	№51.1,51.2 С175.		
56	Сочетания и размещения	1	Комбинированный	Теорема о перестановках, факториал; число сочетаний из n элементов по 2 и по k , число размещений из n элементов по 2 и по k ; треугольник Паскаля.	<i>Знать:</i> определение факториала, формулу числа перестановок, теоремы о размещениях и сочетаниях. <i>Уметь:</i> вычислять число сочетаний и размещений по формулам, пользоваться треугольником Паскаля.	№52.1,52.3с. 177		
57	Формула бинома Ньютона.	1	Изучение нового	Формула бинома Ньютона, биномиальные коэффициенты	<i>Знать:</i> формулу бинома Ньютона, понятие биномиальные коэффициенты. <i>Уметь:</i> применять формулу бинома Ньютона.	№53.1(а,б), 53.2(а,в) С.181.		
58	Случайные события и их вероятности.	1	Комбинированный	Произведение событий, вероятность суммы двух событий, независимость событий, теорема Бернулли и статистическая устойчивость; геометрическая вероятность.	<i>Знать:</i> определение произведения событий, вероятность суммы двух событий, независимость событий, теорему Бернулли, понятие статистическая устойчивость; правило для нахождения геометрической вероятности.	№54.9,54.10. С.183.		
59	Обобщающий урок по теме: «Элементы математической статистики, комбинаторики и	1	Обобщения и повторения.	Применение и совершенствование знаний по теме	<i>Знать:</i> теоретический материал изученный на предыдущих уроках. <i>Уметь:</i> применять полученные знания, умения и навыки на	№54.14,54.17 С.183.		

	теории вероятностей»				практике.			
60	Контрольная работа №5 по теме: «Элементы математической статистики, комбинаторики и теории вероятностей»	1	Контроль ЗУН.	Проверка знаний, умений и навыков учащихся.		П.50-54. С.297-331.		
61	Анализ контрольной работы.	1	Урок коррекции	Совершенствование навыков решения задач		Сборник с.113 №364,370,372, 380,392,394.		
62	Учебно-тренировочные задания в форме ЕГЭ	1	Практикум	Решение тренировочных заданий по материалам ЕГЭ	<i>Уметь:</i> решать тренировочные задания по материалам ЕГЭ	Сборник с.113 №402-406, 416.419.		

Уравнения и неравенства. Системы уравнений и неравенств – 20 часа.

63	Равносильность уравнений	1	Изучение нового	Равносильные уравнения, следствие уравнения, ОДЗ, этапы решения уравнений	<i>Знать:</i> определение равносильных уравнений, следствие уравнения, ОДЗ, этапы решения уравнений <i>Уметь:</i> применять изученное на практике	№55.9,55.10. С.187.		
64	Проверка корней	1	Комбинированный	Правила проверки корней, потеря корней, причины потери корней	<i>Знать:</i> правила проверки корней, потеря корней, причины потери корней, способы избежания потери <i>Уметь:</i> проверять полученные корни, следить за тем, чтобы не произошла потеря корней	№56.2,56.5. С.189.		
65	Общие методы решения уравнений, замена уравнения	1	Комбинированный	Общие методы решения уравнений, замена уравнения, проверка корней, потеря корней	<i>Знать:</i> метод решения уравнений замены уравнения <i>Уметь:</i> применять изученный метод на практике	№56.7,56.9(6), 56.10. С.189.		
66	Метод разложения	1	Комбинированный	Общие методы решения	<i>Знать:</i> метод решения	№56.12(б),		

	на множители		нный	уравнений, метод разложения на множители	уравнения разложением на множители <i>Уметь:</i> : применять изученный метод на практике	56.13(б), 56.14(а,б). С.190.		
67	Метод введения новой переменной	1	Комбинированный	Общие методы решения уравнений, метод введения новой переменной	<i>Знать:</i> метод решения уравнения введением новой переменной <i>Уметь:</i> применять изученный метод на практике	№56.15(а), 56.16(а) 56.18(а,б), 56.19(а,в),с.190.		
68	Функционально-графический метод	1	Комбинированный	Общие методы решения уравнений, функционально-графический метод, построение графика функции	<i>Знать:</i> функционально-графический метод <i>Уметь:</i> применять изученный метод на практике	№56.22(а), 56.23(а), 56.24(а). С191.		
69	Решение неравенств с одной переменной	1	Изучение нового	Решение неравенств с одной переменной, равносильные неравенства, следствие неравенства, метод интервалов	<i>Знать:</i> определение равносильных неравенств, следствие неравенства, теорему о равносильности неравенств <i>Уметь:</i> решать неравенства с одной переменной различными способами	№57.4,57.6(а). С.193.		
70	Равносильность неравенств	1	Комбинированный			№57.7(а), 57.10(а), 57.11(а),с.193.		
71	Системы и совокупности неравенств	1	Изучение нового	Система неравенств, частное и общее решение системы; решение системы неравенств, пересечение решений неравенств. Совокупность неравенств, решение совокупности неравенств, объединение решений неравенств	<i>Знать:</i> определение системы и совокупности неравенств; что представляет собой решение системы и совокупности неравенств <i>Уметь:</i> решать системы и совокупности неравенств различными способами	№57.8(а), 57.9(а). С.193.		
72	Иррациональные и модульные неравенства	1	Комбинированный	Иррациональные неравенства, неравенства с модулями, системы неравенств	<i>Знать:</i> способы решения иррациональных и модульных неравенств <i>Уметь:</i> решать иррациональные и модульные неравенства	№57.26, 57.28. С.195.		

73	Уравнения с двумя переменными	1	Изучение нового	Решение уравнения с двумя переменными, целочисленные решения уравнения, Диофантово уравнение	<i>Знать:</i> понятие решение уравнения с двумя переменными <i>Уметь:</i> решать уравнения с двумя переменными	№58.2,58.7, 58.11. С.195.		
74	Неравенства с двумя переменными	1	Комбинированный	Решение неравенства с двумя переменными, метод интервалов, системы неравенств с двумя переменными	<i>Знать:</i> понятие решение неравенства с двумя переменными <i>Уметь:</i> решать неравенства с двумя переменными	№58.14. 58.16(а,б). С.197.		
75	Системы уравнений.	1	Комбинированный	Системы уравнений, равносильные системы уравнений, методы решения систем уравнений.	<i>Знать:</i> определение системы уравнений, равносильных систем уравнений, понятие решения системы уравнений методы решения систем уравнений. <i>Уметь:</i> решать системы уравнений.	№59.1(б), 59.2(б), 59.3 С.198.		
76	Методы решения систем уравнений.	1	Комбинированный	Методы решения систем уравнений	<i>Знать:</i> методы решения систем уравнений. <i>Уметь:</i> решать системы уравнений.	№59.4(а,б), 59.6(а), С.199.		
77	Уравнения с параметрами.	1	Комбинированный	Решение уравнений с параметрами.	<i>Знать:</i> понятие уравнения с параметрами. <i>Уметь:</i> решать уравнения с параметрами.	№60.2,60.3 60.8(а). С.202.		
78	Неравенства с параметрами.	1	Комбинированный	Решение неравенств с параметрами.	<i>Знать:</i> понятие неравенства с параметрами. <i>Уметь:</i> решать неравенства с параметрами.	№60.4(а), 60.5(а), 60.6. С.203.		
79	Обобщающий урок по теме: «Уравнения и неравенства»	1	Обобщения и повторения.	Применение и совершенствование знаний по теме	<i>Знать:</i> определение равносильных уравнений и неравенств ,следствие уравнения и неравенства, ОДЗ ,методы решения уравнений и неравенств, <i>Уметь:</i> применять полученные знания, умения и навыки на практике.	№59.20(а), 59.19(а), 59.21(а),с.19 1.		
80	Контрольная работа №6 по теме: «Уравнения и неравенства»	1	Контроль ЗУН.	Проверка знаний, умений и навыков учащихся.		П55-60. С.343-391.		
81	Анализ контрольной	1	Урок	Совершенствование навыков		№59.14,		

	работы.		коррекции	решения задач		59.18(б),с.20 1.		
82	Учебно-тренировочные задания в форме ЕГЭ	1	Практикум	Решение тренировочных заданий по материалам ЕГЭ	<i>Уметь:</i> решать тренировочные задания по материалам ЕГЭ	Сборник с.191. №675,678,684, 687,698,711,714		
Обобщающее повторение – 20 час								
83	Преобразование тригонометрических выражений.	1	Обобщения и повторения.	Основные формулы тригонометрии. Преобразование тригонометрических выражений	<i>Знать:</i> формулы содержащие тригонометрические выражения. <i>Уметь:</i> применять формулы тригонометрии при преобразовании тригонометрических выражений.	Сборник с.197. 82,83,88,90, 95,104.		
84	Тригонометрические уравнения	1	Обобщения и повторения.	Простейшие тригонометрические уравнения, однородные уравнения, метод введения новой переменной и разложения на множители.	<i>Знать:</i> виды тригонометрических уравнений, способы их решения. <i>Уметь:</i> решать тригонометрические уравнения.	Сборник с.201. №160,161,165, 169.		
85	Учебно-тренировочные задания в форме ЕГЭ	1	Практикум	Решение тренировочных заданий по материалам ЕГЭ	<i>Уметь:</i> решать тренировочные задания по материалам ЕГЭ	Задания по материалам ЕГЭ.		
86	Производная.	1	Обобщения и повторения	Понятие производной, производные элементарных функций, таблицу производных и правила дифференцирования.	<i>Знать:</i> понятие производной, производные элементарных функций, таблицу производных и правила дифференцирования. <i>Уметь:</i> вычислять производные.	Сборник с.224. №397-461.		
87	Применение производной для исследования функций.	1	Обобщения и повторения	Возрастание и убывание функции, промежутки монотонности, точки экстремума.	<i>Знать:</i> понятие возрастания и убывания функции, промежутки монотонности, точки экстремума. <i>Уметь:</i> применять алгоритм	Сборник с.230. №425-440.		

					исследования функции.			
88	Нахождение наибольшего и наименьшего значений функции.	1	Обобщения и повторения	Алгоритм нахождения наибольшего и наименьшего значений функции, теорему о критических точках функции.	<i>Знать:</i> алгоритм нахождения наибольшего и наименьшего значений функции, теорему о критических точках функции. <i>Уметь:</i> находить наибольшее и наименьшее значение функции.	Сборник с.236. №442,444,447, 449.		
89	Учебно-тренировочные задания в форме ЕГЭ	1	Практикум	Решение тренировочных заданий по материалам ЕГЭ	<i>Уметь:</i> решать тренировочные задания по материалам ЕГЭ	Задания по материалам ЕГЭ.		
90	Степени и корни.	1	Обобщения и повторения	Корень n-й степени из действительного числа и его свойства, вычисление радикалов, способы преобразования выражений содержащих радикалы.	<i>Знать:</i> теоретический материал по теме. <i>Уметь:</i> применять полученные знания на практике.	Сборник с.192. №1,3,7,12,18, 20.		
91	Показательные уравнения	1	Обобщения и повторения	Показательная функция её свойства и графики, дифференцирование; методы решения показательных уравнений.	<i>Знать:</i> понятие показательной функции её свойства и графики, дифференцирование; методы решения показательных уравнений. <i>Уметь:</i> строить графики показательной функции, вычислять производную; решать показательные уравнения.	Сборник с.199. №115,116,121, 123,126.		
92	Показательные неравенства.	1	Обобщения и повторения	Методы решения показательных неравенств.	<i>Знать:</i> методы решения показательных неравенств. <i>Уметь:</i> решать показательные неравенства.	Сборник с.210. №301,302,303.		
93	Учебно-тренировочные задания в форме ЕГЭ	1	Практикум	Решение тренировочных заданий по материалам ЕГЭ	<i>Уметь:</i> решать тренировочные задания по материалам ЕГЭ	Задания по материалам ЕГЭ.		
94	Понятие логарифма.	1	Обобщения и повторения	Логарифм положительного числа, логарифмирование, свойства логарифмов, логарифмическая функция.	<i>Знать:</i> определение логарифма, основные свойства логарифмов. <i>Уметь:</i> вычислять логарифмы, применять свойства при	Сборник с.195. №48,50,52,53 .		

					вычислении логарифмов и решении уравнений.			
95	Логарифмические уравнения.	1	Обобщения и повторения	Логарифмические уравнения, методы решения логарифмических уравнений и их систем.	<i>Знать:</i> понятие логарифмического уравнения, методы решения логарифмических уравнений. <i>Уметь:</i> решать логарифмические уравнения	Сборник с.200. №131,132,133, 137.		
96	Логарифмические неравенства.	1	Обобщения и повторения	Логарифмические неравенства, решение логарифмических неравенств и их систем.	<i>Знать:</i> понятие логарифмического неравенства, метод интервалов. <i>Уметь:</i> решать логарифмические неравенства и их системы.	Сборник с.200. №142,143,149.		
97	Учебно-тренировочные задания в форме ЕГЭ	1	Практикум	Решение тренировочных заданий по материалам ЕГЭ	<i>Уметь:</i> решать тренировочные задания по материалам ЕГЭ	Задания по материалам ЕГЭ.		
98	Первообразная. Определённый интеграл.	1	Обобщения и повторения	Первообразная функции, интегрирование; формулы и правила отыскания первообразных. Определённый интеграл, формулы для вычисления площади криволинейной трапеции, формула Ньютона-Лейбница, свойства определённого интеграла.	<i>Знать:</i> формулы и правила отыскания первообразных. <i>Уметь:</i> находить первообразные известных функций, вычислять определённые интегралы, вычислять площади плоских	№48.7-48.11. С.163. №49.13-49.16(в). С.167.		
99	Решение уравнений. Системы уравнений	1	Обобщения и повторения	Равносильные уравнения, методы решения уравнений, уравнения с двумя переменными. Методы решения уравнений, решение систем уравнений.	<i>Знать:</i> методы решения уравнений. <i>Уметь:</i> решать уравнения.	№56.27, 56.28,56.33 С.191.		
100	Решение неравенств.	1	Обобщения и повторения	Решение неравенств с одной переменной и двумя переменными, метод интервалов, неравенства с	<i>Уметь:</i> решать неравенства и их системы.	№57.16,57.20, 57.26. С.194.		

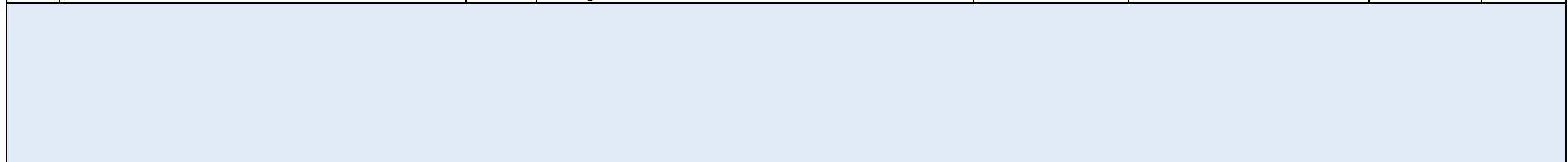
				параметрами.				
101 - 102	Учебно-тренировочные задания в форме ЕГЭ	2	Практикум	Решение тренировочных заданий по материалам ЕГЭ	Уметь: решать тренировочные задания по материалам ЕГЭ	Задания по материалам ЕГЭ.		

Тематическое планирование

№	Тема урока	Количество часов	Требования к уровню подготовки обучающихся	Вид контроля	Оборудование и ИКТ	Дата	
						п	ф
	Метод координат в пространстве (15 ч).						
1	Прямоугольная система координат в пространстве. Координаты вектора.	1	Зн а т ь: алгоритм разложения векторов по координатным векторам. У м е т ь: строить точки по их координатам, находить координаты векторов	Текущий	Презентация. таблица		
2	Действия над векторами.	1	Зн а т ь: алгоритмы сложения двух и более векторов, произведение вектора на число, разности двух векторов. У м е т ь: применять их при выполнении упражнений	Текущий	Индивид. карточки, доска, Комп. тест		
3	Связь между координатами векторов и координатами точек.	1	Зн а т ь: признаки коллинеарных и компланарных векторов У м е т ь: доказывать их коллинеарность и компланарность	Текущий	Презентация		
4-5	Простейшие задачи в координатах.	2	Зн а т ь: формулы координат середины отрезка, формулы	Текущий	Компьютерный тест		

			длины вектора и расстояния между двумя точками. У м е т ь: применять указанные формулы для решения стереометрических задач координатно-векторным методом				
6	Контрольная работа №1 (входная).	1	З н а т ь: алгоритм вычисления длины отрезка, координат середины отрезка, построения точек по координатам. У м е т ь: применять алгоритм вычисления длины вектора, длины отрезка, координат середины отрезка, построения точек по координатам при решении задач.	Входной	Карточка		
7	Скалярное произведение векторов.	2	И м е т ь представление об угле между векторами, скалярном квадрате вектора. У м е т ь: вычислять скалярное произведение в координатах и как произведение длин векторов на косинус угла между ними; находить угол между векторами по координатам; применять формулы вычисления угла между прямыми	Текущий	Презентация		
8				Текущий			
9-10	Простейшие задачи в координатах.	2	З н а т ь: форму нахождения скалярного произведения векторов. У м е т ь: находить угол между прямой и плоскостью.	Текущий	Презентация		
11	Движение.	2	Иметь представление о каждом из видов движения: осевая, центральная, зеркальная	Текущий	Презентация		

			симметрия, параллельный перенос, у м е т ь выполнять построение фигуры, симметричной относительно оси симметрии, центра симметрии, плоскости, при параллельном переносе				
12			При отображении пространства на себя у м е т ь устанавливать связь между координатами симметричных точек	Текущий	Чертежные инструменты		
13	Векторы-урок обобщения.	1	З н а т ь: формулы скалярного произведения векторов, длины отрезка, координат середины отрезка, уметь применять при их решении задач векторным, векторно-координатным способами. У м е т ь: строить точки в прямоугольной системе координат по заданным координатам	Текущий	Презентация		
14	Контрольная работа № 2 по теме: «Вектор».	1		Тематический			
15	Урок-анализ контрольной работы	1	У м е т ь: решать типовые задачи по теме, использовать полученные знания для исследования несложных практических ситуаций				



Цилиндр, конус, шар (16 ч)							
16	Цилиндр.	2	Иметь представление о цилиндре. У м е т ь: различать в окружающем мире предметы-цилиндры, выполнять чертежи по условию задачи	Текущий	Презентация		
17			У м е т ь: находить площадь осевого сечения цилиндра, строить осевое сечение цилиндра	Текущий	Чертежные инструменты		
18	Площадь поверхности цилиндра.	1	З н а т ь: формулы площади боковой и полной поверхности цилиндра и уметь их выводить; используя формулы, вычислять S боковой и полной поверхностей	Текущий	Таблица ЦОР		
19 - 20	Конус..	2	З н а т ь: элементы конуса: вершина, ось, образующая, основание У м е т ь: выполнять построение конуса и его сечения, находить элементы	Текущий	Презентация. Модель фигуры		
21	Усеченный конус.	1	Знать: элементы усеченного конуса У м е т ь: распознавать на моделях, изображать на чертежах	Текущий	Презентация, Модель фигуры		
22	Площадь поверхности конуса.	1	З н а т ь: формулы площади боковой и полной поверхности конуса и усеченного конуса. У м е т ь: решать задачи на нахождение площади поверхности конуса и усеченного конуса.	Текущий	Презентация ЦОР		
23	Сфера и шар.	1	З н а т ь: определение сферы и шара.	Текущий	презентация		

			У м е т ь: определять взаимное расположение сфер и плоскости.				
24	Сфера и шар.	1	З н а т ь: свойство касательной к сфере, что собой представляет расстояние от центра сферы до плоскости сечения. У м е т ь: решать задачи по теме.	Текущий	ЦОР		
25	Уравнение сферы.	1	З н а т ь: уравнение сферы. У м е т ь: составлять уравнение сферы по координатам точек; решать типовые задачи по теме	Текущий	ЦОР		
26	Площадь сферы.	1	З н а т ь: формулу площади сферы. У м е т ь: применять формулу на нахождение S сферы.	Текущий	ЦОР		
27 - 29	Решение задач по теме «Сфера и шар».	3	У м е т ь: решать типовые задачи, применять полученные знания в жизненных ситуациях	Текущий	ЦОР		
30	Контрольная работа № 3 по теме: «Цилиндр, конус, шар».	1	З н а т ь: элементы цилиндра, конуса, уравнение сферы, формулы боковой и полной поверхностей	Тематический	Карточка		
31	Зачет по теме «Цилиндр, конус, шар».	1	У м е т ь: решать типовые задачи по теме, использовать полученные знания для исследования несложных практических ситуаций	Тематический			

Объемы тел и площади их поверхностей. (18час)

32	Объем прямоугольного параллелепипеда.	2	З н а т ь: формулы объема прямоугольного параллелепипеда. У м е т ь: находить объем куба и объем прямоугольного параллелепипеда.	Текущий	Презентация		
33				Текущий			
34	Объем прямоугольной призмы	1	З н а т ь: теорему об объеме прямой призмы. У м е т ь: решать задачи с использованием формулы объема прямой призмы	Текущий	Презентация		
35	Объем цилиндра	1	З н а т ь: формулу объема цилиндра У м е т ь: выводить формулу и использовать ее при решении задач	Текущий	Презентация		
36	Объем наклонной призмы	1	З н а т ь: формулу объема наклонной призмы. У м е т ь: находить объем наклонной призмы	Текущий	Презентация		
37	Объем пирамиды.	1	З н а т ь: метод вычисления объема через определенный интеграл. У м е т ь: применять метод для вывода формулы объема пирамиды, находить объем пирамиды, находить объем пирамиды	Текущий	Презентация		
38	Решение задач по теме «Объем многогранника».	1	З н а т ь: формулы объемов. У м е т ь: вычислять объемы многоугольников	Текущий	ЦОР		

39	Объем конуса.	2	З н а т ь: формулы. У м е т ь: выводить формулы объемов конуса и усеченного конуса, решать задачи на вычисление объемов конуса и усеченного конуса	Текущий	Презентация		
40				Текущий	ЦОР		
41	Решение задач по теме «Объем тел вращения».	1	З н а т ь: формулы объемов. У м е т ь: решать простейшие стереометрические задачи на нахождение объемов.	Текущий	ЦОР		
42	Контрольная работа № 4 по теме: «Объемы тел».	1		Тематический	Карточка		
43	Урок-анализ контрольной работы	1	У м е т ь: решать типовые задачи по теме, использовать полученные знания для исследования несложных практических ситуаций				
44	. Объем шара.	1	З н а т ь: формулу объема шара. У м е т ь: выводить формулу с помощью определенного интеграла и использовать ее при решении задач на нахождение объема шара.	Текущий	Презентация		
45	Объем шарового сегмента, шарового слоя и шарового спектра.	1	З н а т ь: формулу объемов этих тел, представление о шаровом сегменте, шаровом спектре, слое. У м е т ь: решать задачи на нахождение объемов шарового слоя, сектора, сегмента	Текущий	Презентация		
46	Объем шарового сегмента, шарового слоя и шарового спектра.	1	З н а т ь: формулу объемов этих тел, представление о шаровом сегменте, шаровом спектре, слое. У м е т ь: решать задачи на нахождение объемов шарового				

			слоя, сектора, сегмента				
47	Площадь сферы.	1	З н а т ь: формулу площади сферы. У м е т ь: выводить формулу площади сферы, решать задачи на вычисление площади сферы	Текущий	Презентация		
48	Решение задач по теме «Объем шара и его частей»	1	Использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности для вычисления объем шара и площади сферы	Текущий	ЦОР		
49	Зачет по теме «Объем»	1	З н а т ь: формулы и уметь использовать их при решении задач. У м е т ь: выводить формулу площади сферы, решать задачи на вычисление площади сферы	Тематический	ЦОР		
Заключительное повторение при подготовке к итоговой аттестации .(19 час)							
50	Треугольники	1	З н а т ь: виды треугольников, метрические соотношения в них У м е т ь: применять свойства медиан, биссектрис, высот, соотношения, связанные с окружностью	Текущий	Онлайн Конспект		
51		1	З н а т ь: виды треугольников, метрические соотношения в них У м е т ь: применять свойства медиан, биссектрис, высот, соотношения, связанные с окружностью	Текущий	Онлайн Тест		
52		1	З н а т ь: виды треугольников, метрические соотношения в них	Текущий	Онлайн Конспект		

			У м е т ь: применять свойства медиан, биссектрис, высот, соотношения, связанные с окружностью				
53	Четырехугольники	1	З н а т ь: метрические соотношения в параллелограмме, трапеции. У м е т ь: применять их при решении задач	Текущий	Онлайн Конспект		
54		1	З н а т ь: метрические соотношения в параллелограмме, трапеции. У м е т ь: применять их при решении задач	Текущий	Онлайн Конспект		
55		1	З н а т ь: метрические соотношения в параллелограмме, трапеции. У м е т ь: применять их при решении задач	Текущий	Онлайн		
56		1	З н а т ь: метрические соотношения в параллелограмме, трапеции. У м е т ь: применять их при решении задач	Текущий	Онлайн Конспект		
57	Окружность	1	З н а т ь: свойства касательных, проведенных к окружности, свойство хорд; углов вписанных, центральных; У м е т ь: применять их при решении задач по данной теме	Текущий	Онлайн Конспект		
58		1	З н а т ь: свойства касательных, проведенных к окружности, свойство хорд; углов вписанных,	Текущий	Онлайн		

			центральных; У м е т ь: применять их при решении задач по данной теме				
59		1	З н а т ь: свойства касательных, проведенных к окружности, свойство хорд; углов вписанных, центральных; У м е т ь: применять их при решении задач по данной теме	Текущий	Онлайн Конспект		
60	Зачет по теме «Многоугольники»	1	З н а т ь: формулы и уметь использовать их при решении задач	Тематический	Онлайн		
61	Взаимное расположение прямых и плоскостей	1	Знать: взаимное расположение прямых и плоскостей. У м е т ь: решать задачи по теме «Взаимное расположение прямых и плоскостей» и анализировать взаимное расположение прямых и плоскостей.		Онлайн Тест		
				Текущий	Онлайн В10 ЕГЭ 2017г		
62	Взаимное расположение прямых и плоскостей	1	Знать: взаимное расположение прямых и плоскостей. У м е т ь: решать задачи по теме «Взаимное расположение прямых и плоскостей» и анализировать взаимное расположение прямых и плоскостей.	Текущий	Онлайн В10 ЕГЭ 2017г		
63	Векторы. Метод координат	1	З н а т ь: расположение векторов по координатным векторам, действия над векторами, уравнение прямой, координаты вектора; координаты середины отрезка, скалярное произведение векторов, формулу для	Текущий	Онлайн Практикум Тест		
64	Векторы. Метод координат	1		Текущий	Онлайн В10 ЕГЭ 2017г		

			вычисления угла между векторами и прямыми в пространстве. У м е т ь: решать задачи координатным и векторно-координатным способами				
65	Многогранники	1	З н а т ь: понятие многогранника, формулы площади поверхности и объемов У м е т ь: распознавать и изображать многогранники; решать задачи на нахождение площади и объема	Текущий	Презентация		
66	Тела вращения	1	З н а т ь: определения, элементы, формулы площади поверхности и объема, виды сечений. У м е т ь: использовать приобретенные навыки в практической деятельности для вычисления объемов и площадей поверхности.	Текущий кущий	Презентация Демо -вариант		
67	Итоговая контрольная работа №5	1	У м е т ь: распознавать на чертежах и моделях пространственные формы, решать простейшие стереометрические задачи	Итоговый	Вариант ЕГЭ 2017		
68	Анализ итоговой КР. Заключительный урок	1	У м е т ь: использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности для исследования несложных практических ситуаций на основе изученных формул и свойств фигур				