МУНИЦИПАЛЬНОЕ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ "СРЕДНЯЯ ШКОЛА №1 ИМЕНИ ПРОФЕССОРА В.А. ФЕДОРОВА"

Подписан: МУНИЦИПАЛЬНОЕ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ "СРЕДНЯЯ ШКОЛА №1 ИМЕНИ ПРОФЕССОРА В.А. ФЕДОРОВА"
Дата: 2023-08-30 16:26:29

МИНИСТЕРСТВО ПРОСВЕЩЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Министерство образования Тверской области

Управление образования Кимрского муниципального округа

МОУ «СШ №1 имени В.А. Федорова»

РАССМОТРЕНО	СОГЛАСОВАНО	УТВЕРЖДЕНО
Руководитель ШМО	Заместитель директора по УР	Директор
Денисова С.И.	Закатилова И.П.	Куликова Л.А.
Протокол № 1 от «29» августа 2023 г.	от «29» августа 2023 г.	Приказ № 131-од от «30» августа 2023 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

учебного предмета
«Математика»

для 11 класса основного общего образования
на 2023-2024 учебный год

Составитель: Никанорова Ирина Викторовна
учитель математики

Кимры 2023

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Математическое образование играет важную роль и в практической, и в духовной жизни общества. Практическая сторона связана с созданием и применением инструментария, необходимого человеку в его продуктивной деятельности, духовная сторона — с интеллектуальным развитием человека, формированием характера и общей культуры. Без конкретных знаний по математике затруднено понимание принципов устройства и использования современной техники, восприятие и интерпретация разнообразной социальной, экономической, политической информации, малоэффективна повседневная практическая деятельность. Каждому человеку в своей жизни приходится выполнять расчёты, читать информацию, представленную в виде таблиц, диаграмм, графиков, понимать вероятностный характер случайных событий, составлять несложные алгоритмы и др. Изучение данного курса завершает формирование ценностно-смысловых установок и ориентаций учащихся в отношении математических знаний и проблем их использования в рамках среднего общего образования. Курс способствует формированию умения видеть и понимать их значимость для каждого человека независимо от его профессиональной деятельности. В школе математика служит опорным предметом для изучения смежных дисциплин. Реальной необходимостью в наши дни становится непрерывное образование, что требует полноценной базовой общеобразовательной подготовки, в том числе и по математике. Для жизни в современном обществе важным является формирование математического стиля мышления. В ходе решения задач — основной учебной деятельности на уроках математики — развиваются творческая и прикладная стороны мышления. На уроках появляется возможность развивать у учащихся точную, лаконичную и информативную речь, умение отбирать наиболее подходящие языковые (в частности, символические, графические) средства, т. е. способствует формированию коммуникативной культуры, в том числе умению ясно, логично, точно и последовательно излагать свою точку зрения. Изучение математики способствует эстетическому воспитанию человека, пониманию красоты и изящества математических рассуждений. В результате целенаправленной учебной деятельности, осуществляемой в формах учебного исследования, учебного проекта, получит дальнейшее развитие способность к информационно-поисковой деятельности. Учащиеся получат опыт успешной, целенаправленной и результативной учебнопредпрофессиональной деятельности. Содержание данного курса включают разделы Геометрия» и разделы «Алгебра», «Математический анализ», «Вероятность и статистика». Тема «Комплексные числа», знакомит учащихся с понятием комплексного числа, правилами действий с ними, различными формами записи комплексных чисел, решением простейших уравнений в поле комплексных чисел и завершает основную содержательную линию курса школьной математики «Числа». Помимо овладения непосредственными умениями решать соответствующие уравнения и неравенства, у учащихся формируется запас геометрических представлений, лежащих в основе объяснения правомерности стандартных и эвристических приёмов решения задач.

Изучение курса стереометрии базируется на сочетании наглядности и логической строгости. Опора на наглядность – непременное условие успешного усвоения материала, и в связи с этим уделяется большое внимание правильному изображению на чертеже пространственных фигур. С самого начала необходимо показывать учащимся, как нужно изображать те или иные фигуры, поскольку при работе по данному учебнику уже на первых уроках появляются цилиндр, конус, шар.

Важная педагогическая задача - работа с книгой. Некоторые разделы учебника, в зависимости от уровня подготовленности класса, можно предложить учащимся для самостоятельного изучения. Важную роль при изучении стереометрии отводится задачам, поэтому в планировании отводится достаточное время для их решения на уроках по закреплению теоретического материала и его практического применения.

Существенная роль отводится развитию геометрической интуиции.

Изучая математику в 11 классе, учащиеся получают возможность:

- **освоить методы** решения задач более высокого уровня по алгебре и основные факты и методы стереометрии, познакомиться с пространственными телами и их свойствами; движение тел в пространстве и симметрии.
- **развить** логическое мышление и речь — умения логически обосновывать суждения, проводить несложные систематизации, приводить примеры и контрпримеры, использовать различные языки математики (словесный, символический) для иллюстрации, интерпретации, аргументации и доказательства;
- **сформировать** представления об изучаемых понятиях и методах как важнейших средствах математического моделирования реальных процессов и явлений..

Изучение математики в старшей школе на профильном уровне направлено на достижение следующих целей и задач **Цели курса:**

- 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, понимание значимости математики для общественного прогресса.

. **Задачи курса:**

- развитие алгоритмического мышления, необходимого, в частности, для освоения курса информатики; овладение навыками дедуктивных рассуждений;
- получение школьниками конкретных знаний о функциях как важнейшей математической модели для описания и исследования разнообразных процессов;
- формирование у учащихся представлений о роли математики в развитии цивилизации и культуры;

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

Рабочая программа составлена на основе Фундаментального ядра содержания общего образования и Требований к результатам освоения основной общеобразовательной программы основного общего образования, представленных в ФГОС общего образования. В них также учитываются основные идеи и положения Программы развития и формирования УУД для основного общего образования:

- федерального компонента государственного стандарта общего образования,
- примерной программы по математике основного общего образования (Просвещение 2011);
- авторских программ «Геометрия, 10 – 11», авт. Л.С. Атанасян и др.; и «Алгебра и начала математического анализа 10-11», авт. Ю.М. Колягин и др.
- федерального перечня учебников, рекомендованных Министерством образования Российской Федерации к использованию в образовательном процессе в общеобразовательных учреждениях на 2022-23 учебный год, с учетом требований ФГОС;
- программой формирования УУД;

Данная рабочая программа полностью отражает базовый уровень подготовки школьников по разделам программы. Она конкретизирует содержание тем образовательного стандарта и дает распределение учебных часов по разделам курса. Вместе с тем выпускник получает

возможность изучить математику на гораздо более высоком уровне, что создаст фундамент для дальнейшего серьёзного изучения математики в вузе.

Изучая математику в 11 классе, учащиеся получают возможность:

- **освоить методы** решения задач более высокого уровня по алгебре и основные факты и методы стереометрии, познакомиться с пространственными телами и их свойствами; движение тел в пространстве и симметрии.
- **развить** логическое мышление и речь — умения логически обосновывать суждения, проводить несложные систематизации, приводить примеры и контрпримеры, использовать различные языки математики (словесный, символический) для иллюстрации, интерпретации, аргументации и доказательства;
- **сформировать** представления об изучаемых понятиях и методах как важнейших средствах математического моделирования реальных процессов и явлений.

МЕСТО ПРЕДМЕТА В УЧЕБНОМ ПЛАНЕ

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 математики в 11 классе отводится 204 часа (136часов на алгебру и 68 часов на геометрию из расчёта 6 часов в неделю). Рабочая программа по математике для 11 класса рассчитана на это же количество часов.

ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ КУРСА

Личностные *у ученика будут сформированы:*

1. ответственное отношение к учению;
2. готовность и способность обучающихся к саморазвитию и самообразованию на основе мотивации к обучению и познанию, сознательному отношению к непрерывному образованию, как условию успешной профессиональной и общественной деятельности;
3. умение ясно, точно, грамотно излагать свои мысли в устной и письменной речи, понимать смысл поставленной задачи, выстраивать аргументацию, приводить примеры и контрпримеры;
4. начальные навыки адаптации в динамично изменяющемся мире;
5. экологическая культура: ценностное отношение к природному миру, готовность следовать нормам природоохранного, здоровьесберегающего поведения;
6. способности к эмоциональному восприятию математических объектов, задач, решений, рассуждений;
7. умение контролировать процесс и результат учебной математической деятельности;

8. навыки сотрудничества в процессе учебной, учебно-исследовательской, общественной деятельности.
9. способность и готовность вести диалог с другими людьми в процессе совместной деятельности.
10. исследовательские умения, необходимые в освоении будущих творческих профессий; ***Метапредметные*** **регулятивные** *ученик научатся:*

1. формулировать и удерживать учебную задачу;
2. выбирать действия в соответствии с поставленной задачей и условиями реализации;
3. планировать пути достижения целей, осознанно выбирать наиболее эффективные способы решения учебных и познавательных задач;
4. предвидеть уровень усвоения знаний, его временных характеристик;
5. составлять план и последовательность действий;
6. осуществлять контроль по образцу и вносить необходимые коррективы;
7. адекватно оценивать правильность или ошибочность выполнения учебнойзадачи, её объективную трудность и собственные возможности её решения;
8. сличать способ действия и его результат с заданным эталоном с целью обнаружениятклонений и отличий от эталона; *ученик получат возможность научиться:*
    1. определять последовательность промежуточных целей и соответствующихим действий с учётом конечного результата;
    2. предвидеть возможности получения конкретного результата при решении задач;
    3. осуществлять констатирующий и прогнозирующий контроль по результату и по способу действия;
    4. выделять и формулировать то, что усвоено и что нужно усвоить, определять качество и уровень усвоения;
    5. концентрировать волю для преодоления интеллектуальных затруднений и физических препятствий; **познавательные** *ученик научатся:*

1. самостоятельно выделять и формулировать познавательную цель;
2. использовать общие приёмы решения задач;
3. применять правила и пользоваться инструкциями и освоенными закономерностями;
4. осуществлять смысловое чтение;
5. моделировать явления и процессы, протекающие по экспоненциальной и логарифмической зависимости, с помощью формул и графиков показательной функции;
6. исследовать реальные процессы и явления, протекающие по законам показательной логарифмической зависимости, с помощью свойств показательной и логарифмической функции.
7. самостоятельно ставить цели, выбирать и создавать алгоритмы для решении учебных математических проблем;
8. понимать сущность алгоритмических предписаний и уметь действовать и соответствии с предложенным алгоритмом;

9. понимать и использовать математические средства наглядности (рисунки, чертежи, схемы и др.) для иллюстрации, интерпретации, аргументации; самостоятельно определять цели деятельности по изучению элементарных функций и их применению, использовать все возможные ресурсы для достижения поставленных целей;
10. находить в различных источниках информацию, необходимую для решения математических проблем, и представлять её в понятной форме; принимать решит, в условиях неполной и избыточной, точной и вероятностной информации;

ученик получат возможность научиться

1. устанавливать причинно-следственные связи; строить логические рассуждении, умозаключения (индуктивные, дедуктивные и по аналогии) и выводы;
2. формировать учебную и общепользовательскую компетентности в области использования информационно-коммуникационных технологий (ИКГ-компетентности);
3. видеть математическую задачу в других дисциплинах, в окружающей жизни;
4. выдвигать гипотезы при решении учебных задач и понимать необходимость их проверки;
5. планировать и осуществлять деятельность, направленную на решение задач исследовательского характера;
6. выбирать наиболее рациональные и эффективные способы решения задач;
7. интерпретировать информации (структурировать, переводить сплошной текст в таблицу, презентовать полученную информацию, в том числе с помощью ИКТ);
8. оценивать информацию (критическая оценка, оценка достоверности);
9. устанавливать причинно-следственные связи, выстраивать рассуждения, обобщения; **коммуникативные** *ученик научатся:*

1. организовывать учебное сотрудничество и совместную деятельность с учителем и сверстниками: определять цели, распределять функции и роли участников;
2. взаимодействовать и находить общие способы работы; работать в группе: находить общее решение и разрешать конфликты на основе согласования позиций и учёта интересов; слушать партнёра; формулировать, аргументировать и отстаивать своё мнение;
3. прогнозировать возникновение конфликтов при наличии разных точек зрения;
4. разрешать конфликты на основе учёта интересов и позиций всех участников;
5. координировать и принимать различные позиции во взаимодействии;
6. аргументировать свою позицию и координировать её с позициями партнеров в сотрудничестве при выработке общего решения в совместной деятельности. ***Предметные***

●сформированность представлений о математике как части мировой культуры и о месте математики в современной цивилизации, о способах описания на математическом языке явлений реального мира;

● сформированность математического типа мышления, владение математической терминологией, ключевыми понятиями, методами и приёмами;

●владение и применение методами доказательств и алгоритмов решения;

●владение основными понятиями о плоских и пространственных геометрических фигурах, и их основных свойствах;

● знания основных определений, свойств, теорем, формул и умения их применять; доказывать теоремы и находить нестандартные способы решения задач;

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

Ученик научится:

● решать простые задачи по всем изученным темам; выполнять чертежи;

● анализировать решение математических задач;

● изображать основные геометрические тела; выполнять чертежи по условию задач;

● решать простейшие задачи и задачи повышенного уровня на нахождение значений величин.

Ученик получит возможность:

● распознавать на чертежах и моделях пространственные формы;

●описывать взаимное расположение прямых и плоскостей в пространстве, аргументировать свои суждения об этом расположении; проводить доказательные рассуждения в ходе решения задач;

●использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни;

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

● развития 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.

Содержание учебного предмета (всего 204 часа)

Рабочая программа конкретизирует содержание предметных тем образовательного стандарта и показывает распределение учебных часов по разделам курса.

Содержание курса математики 11 класса включает следующие тематические блоки:

№ п/п	Наименование разделов и тем	Всего часов	Контрольные работы
1.	Тригонометрические функции (а)	19	1
2.	Цилиндр, конус и шар (г)	16	1
3.	Производная и ее геометрический смысл (а)	22	1
4.	Объемы тел (г)	17	1
5.	Применение производной к исследованию функции (а)	16	1
6.	Векторы в пространстве (г)	6	
7.	Первообразная и интеграл (а)	15	1
8.	Метод координат в пространстве. Движение (г)	15	1
9.	Комбинаторика (а)	10	1
10.	Элементы теории вероятностей (а)	8	1
11.	Повторение (г)	8	
12.	Комплексные числа (а)	13	1
13.	Повторение (г)	6	
14.	Уравнения и неравенства с двумя переменными (а)	10	1
15.	Итоговое повторение курса алгебры и начал математического анализа (а)	23	
	Итого:	204	11

Характеристика основных содержательных линий

1. Тригонометрические функции (19 часов)

Область определения и множество значений тригонометрических функций. Чётность, нечётность, периодичность тригонометрических функций. Свойства и графики функций y = cos x, y = sin x, y = tg x.

(Формирование представлений об области определения и множестве значений тригонометрических функций; о нечётной и чётной функциях; о периодической функции; о периоде функции; о наименьшем положительном периоде; формирование умений находить область определения и множество значений тригонометрических функций сложного аргумента, представленного в виде дроби и корня; овладение умением свободно строить графики тригонометрических функций и описывать их свойства).

2. Цилиндр, конус, шар (16часов)

Основные элементы сферы и шара. Взаимное расположение сферы и плоскости. Многогранники, вписанные в сферу. Многогранники, описанные около сферы. Цилиндр и конус. Фигуры вращения.

*(*Выработка у учащихся систематических сведений об основных видах тел вращения).

3. Производная и её геометрический смысл (22часа)

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

(Формирование понятий о мгновенной скорости, о касательной к плоской кривой, о касательной к графику функции, о производной функции, о физическом смысле производной, о геометрическом смысле производной, о скорости изменения функции, о пределе функции в точке, о дифференцировании, о производных элементарных функций; формирование умения использовать алгоритм нахождения производной элементарных функций простого и сложного аргумента; овладение умением находить производную любой комбинации элементарных функций; овладение навыками составления уравнения касательной к графику функции при дополнительных условиях, нахождения углового коэффициента касательной, точки касания).

4.Объем и площадь поверхности (17часов)

Понятие объема и его свойства. Объем цилиндра, прямоугольного параллелепипеда и призмы. Принцип Кавальери. Объем пирамиды. Объем конуса и усеченного конуса. Объем шара и его частей. Площадь поверхности многогранника, цилиндра, конуса, усеченного конуса. Площадь поверхности шара и его частей.

(Систематизация изучения многогранников и тел вращения в ходе решения задач на вычисление их объемов).

5. Применение производной к исследованию функций (16 часов)

Возрастание и убывание функций. Экстремумы функции. Применение производной к построению графиков функций. Наибольшее и наименьшее значения функции. Выпуклость графика. Точки перегиба.

(Формирование представлений о промежутках возрастания и убывания функции, о достаточном условии возрастания функции, о промежутках монотонности функции, об окрестности точки, о точках максимума и минимума функции, о точках экстремума, о критических точках; формирование умения строить эскиз графика функции, если задан отрезок, значения функции на концах этого отрезка и знак производной в некоторых точках функции; овладение умением применять производную к исследованию функций и построению графиков; овладение навыками исследовать в простейших случаях функции на монотонность, находить наибольшее и наименьшее значения функций, точки перегиба и интервалы выпуклости).

6.Векторы в пространстве (6часов)

Векторы в пространстве. Коллинеарные и компланарные векторы. Параллельный перенос. Параллельное проектирование и его свойства. Параллельные проекции плоских фигур. Изображение пространственных фигур на плоскости. Сечения многогранников. Исторические сведения. (Сформировать у учащихся понятие вектора в пространстве; рассмотреть основные операции над векторами).

7. Первообразная и интеграл (15 часов)

Первообразная. Правила нахождения первообразных. Площадь криволинейной трапеции и интеграл. Вычисление интегралов. Вычисление площадей с помощью интегралов.

(Формирование представлений о первообразной функции, о семействе первообразных, о дифференцировании и интегрировании, о таблице первообразных, о правилах отыскания первообразных; формирование умений находить для функции первообразную, график которой проходит через точку, заданную координатами; овладение умением находить площадь криволинейной трапеции, ограниченной графиками функций $y = f(x)$ и $y = g(x)$, ограниченной прямыми $x = a$. $x = b$, осью Ox и графиком $y = h(x)$.

8.Координаты точки и координаты векторов в пространстве. Движения (15часов).

Прямоугольная система координат в пространстве. Расстояние между точками в пространстве. Векторы в пространстве. Длина вектора. Равенство векторов. Сложение векторов. Умножение вектора на число. Координаты вектора. Скалярное произведение векторов. (Обобщить и систематизировать представления учащихся о декартовых координатах и векторах; познакомить с полярными и сферическими координатами).

9. Комбинаторика (10 часов)

Математическая индукция. Правило произведения. Размещения с повторениями. Перестановки. Размещения без повторений.

Сочетания без повторений и бином Ньютона.
(Развить комбинаторное мышление учащихся; ознакомить с теорией соединений (как самостоятельным разделом математики и в дальнейшем – с аппаратом решения ряда вероятностных задач); обосновать формулу бинома Ньютона (с которой учащиеся лишь знакомились в курсе 10 класса).

10. Элементы теории вероятностей (8 часов)

Вероятность события. Сложение вероятностей. Условная вероятность. Независимость событий. Вероятность произведения независимых событий. Формула Бернулли.
(Сформировать понятие вероятности случайного независимого события; научить решать задачи на применения теоремы о вероятности суммы двух несовместных событий и на нахождение вероятности произведения двух независимых событий).

11.Повторение (геометрия) (14часов)

(Повторить и обобщить материал, изученный в 7 -9 классах и 10-11 классах).

12. Комплексные числа (13 часов)

Определение комплексных чисел. Сложение и умножение комплексных чисел. Комплексно сопряжённые числа. Модуль комплексного числа. Операции вычитания и деления. Геометрическая интерпретация комплексного числа. Тригонометрическая форма комплексного числа. Умножение и деление комплексных чисел, записанных в тригонометрической форме. Формула Муавра. Квадратное уравнение с комплексным неизвестным. Извлечение корня из комплексного числа. Алгебраические уравнения.
(Научить представлять комплексное число в алгебраической и тригонометрической формах; изображать число на комплексной плоскости; научить выполнять операции сложения, вычитания, умножения и деления чисел, записанных в алгебраической форме; операции умножения и деления чисел, представленных в тригонометрической форме).

13. Уравнения и неравенства с двумя переменными (10 часов)

Линейные уравнения и неравенства с двумя переменными. Нелинейные уравнения и неравенства с двумя переменными. Уравнения и неравенства с двумя переменными, содержащие параметры.
(Обучить приёмам решения уравнений, неравенств и систем уравнений и неравенств с двумя переменными).

14.Итоговое повторение курса алгебры и начал математического анализа (23 часов)

(Обобщить и систематизировать знания за курс алгебры 7-11 классов. Подготовиться к успешной сдаче ЕГЭ).

КАЛЕНДАРНО-ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ

по математике на

2022-2023учебный год

Класс: *11*

Учитель: *Никанорова Ирина Викторовна*

Количество часов по учебному плану: всего 204 часа (*136 часов по алгебре +68часов по геометрии)* в неделю *6 часов.*

Плановых контрольных работ: 11 (*8 по алгебре +3 по геометрии +итоговое тестирование по математике)*

Планирование составлено на основе *программы общеобразовательных учреждений. Алгебра и начала математического анализа 10-11 класс (ФГОС) к учебному комплексу для 10-11 классов авторов Ю.М. Колягин, М.В. Ткачева, Н.Е. Федорова, М.И. Шубунин) составитель Т.А. Бурмистрова – М: «Просвещение», 2009. – с. 67-84). и программы общеобразовательных учреждений по геометрии 10–11 классы, к учебному комплексу для 10-11 классов (авторы Л.С.Атанасян, В.Ф.Бутузов, С.Б.Кадомцев) составитель Т.А. Бурмистрова – М: «Просвещение», 2016. – с. 19-43).*

Учебники: *Геометрия,10-11 кл. Учебник для общеобразовательных учреждений / Л.С. Атанасян, В.Ф. Бутузов, С.Б. Кадомцев и др. – 17-е изд. – М.: Просвещение, 2020 и Алгебра и начала анализа, 11 кл: учебник для общеобразоват. учреждений. Базовый и профильный уровни / Ю.М. Колягин, М.В. Ткачева, Н.Е. Федорова, М.И. Шубунин. / под ред.А.Б.Жижченко. - Москва: «Просвещение», 2017.*

№ п\п	№в теме	Дата		Тема урока	Планируемые результаты			Вид деятельности	Формы контроля
					личностные	метапредметные	предметные		
Глава 1. Тригонометрические функции (19 часов)									
1	1	01.09		Область определения и множество значений тригонометрических функций	Формирование стартовой мотивации к изучению нового; самостоятельность в приобретении новых практических умений; грамотно излагать свои мысли устно и письменно; умение контролировать процесс и результат учебной и математической деятельности.	**(П)** умеют выбирать смысловые единицы текста и устанавливать отношения между ними. **(Р)** ставят учебную задачу на основе соотнесения того, что уже известно и усвоено, и того, что еще неизвестно. **(К)** с достаточной полнотой и точностью выражают свои мысли в соответствии с задачами и условиями.	**Иметь представление об** области определения, множестве значений, ограниченности тригонометрических функций; **Знать:** определения и свойства чётной и нечётной функции, периодической функции. **Уметь:** находить область определения и множество значений; устанавливать четность или нечётность; доказывать, что данное положительное число есть период функции.	**Слушать** объяснения учителя; самостоятельно **работать** с информацией и формулами; **анализировать** проблемные ситуации; **решать** задачи на определение, на доказательство; **объяснять** верность своих суждений.	Б, ФО, ПДЗ, ИРД, ДРЗ, СР
2	2	01.09		Область определения и множество значений тригонометрических функций					
3	3	05.09		Чётность, нечётность, периодичность тригонометрических функций					
4	4	05.09		Чётность, нечётность, периодичность тригонометрических функций					
5	5	06.09		Чётность, нечётность, периодичность тригонометрических функций					
6	6	06.09		Свойства функции $Y=\cos x$ и её график	Способность к эмоциональному восприятию математических задач, решений, рассуждений; выражать положительное отношение к процессу познания; грамотно излагать свои мысли устно. Самостоятельность в приобретении новых практических умений.	**П**) применяют полученные знания при решении задач. **(Р)** оценивают степень и способы достижения цели, исправляют ошибки. (**К**) учатся устанавливать и сравнивать разные точки зрения, прежде чем принимать решение и делать выбор.	**Знать:** графики и свойства тригонометрических функций; свойства. **Уметь:** выполнять построение графиков тригонометрических функций различного уровня сложности; решать тригонометрические уравнения и неравенства на заданных промежутках, используя графики тригонометрических функций.	**Распознавать** графики тригонометрических функций; **строить** графики; **изучать** свойства функций по их графикам; **выполнять** преобразования графиков; **описывать** свойства.	ИРД, ПДЗ, БО, ОСР, ФО, ПР
7	7	08.09		Свойства функции $Y=\cos x$ и её график					
8	8	08.09		Свойства функции $Y=\cos x$ и её график					
9	9	12.09		Свойства функции $y=\sin x$ и её график					
10	10	12.09		Свойства функции $y=\sin x$ и её график					
11	11	13.09		Свойства функции $y=\sin x$ и её график					

12	12	13.09		Свойства и графики функций $y = tgx$ и $y = ctgx$					
13	13	15.09		Свойства и графики функций $y = tgx$ и $y = ctgx$					
14	14	15.09		Обратные тригонометрические функции	Формирование стартовой мотивации к изучению нового; самостоятельность в приобретении новых практических умений; грамотно излагать свои мысли устно и письменно; умение контролировать процесс и результат учебной и математической деятельности.	**(П)** умеют выбирать смысловые единицы текста и устанавливать отношения между ними. **(Р)** ставят учебную задачу на основе соотнесения того, что уже известно и усвоено, и того, что еще неизвестно. **(К)** с достаточной полнотой и точностью выражают свои мысли в соответствии с задачами и условиями.	**Знать:** обратные тригонометрические функции их определения и записи. **Уметь:** выполнять преобразования выражений, содержащих обратные тригонометрические функции; выполнять графическое решение уравнений и неравенств, содержащих обратные тригонометрические функции.	**Слушать** объяснения учителя; самостоятельно **работать** с информацией учебника; **анализировать** проблемные ситуации; **объяснять** решение; **строить** графики; **формулировать** определения.	ДРЗ, ФО, ПДЗ, ПР, ОСР
15	15	19.09		Обратные тригонометрические функции					
16	16	19.09		Обратные тригонометрические функции					
17	17	20.09		Урок обобщения и систематизации знаний по теме «Тригонометрические функции»	Умение контролировать процесс и результат деятельности; работать в группе; проявление инициативы, находчивости и активности при решении; дискутировать, отстаивать свое мнение.	**(П)** восстанавливают ситуацию, переформулируют условие, извлекают нужную информацию. **(Р)** оценивают степень и способы достижения цели, исправляют ошибки. **(К)** используют устно и письменно математические термины, слушают партнера	**Знать:** теоретический материал темы. **Уметь:** решать задачи на нахождение ООФ, множество значений функции; определять четность или нечетность, строить графики**:** выполнять преобразования выражений, содержащих обратные тригонометрические функции.	**Анализировать** проблемные ситуации; **выполнять** задания; **строить** графики**; оформлять** и **проверять** решение в тетрадях.	ДРЗ, ФО, ПДЗ, ПР, ОСР, ДРЗ
18	18	20.09		Урок обобщения и систематизации знаний по теме «Тригонометрические функции»					

19	19	22.09		***Контрольная работа № 1 по теме: «Тригонометрические функции»***	Формировать интеллектуальную честность и объективность; умение контролировать результат математической деятельности; грамотно излагать свои мысли в письменном виде.	**(П)** применяют полученные знания при решении задач; составляют план выполнения работы. **(Р)** самостоятельно контролируют своё время и управляют им; оценивают способы достижения цели. **(К)** с достаточной полнотой и точностью выражают свои мысли в соответствии с задачами.	**Знать:** теоретический материал темы. **Уметь: п**рименять полученные знания, умения и навыки при решении заданий.	**Анализировать** задания, **применять** полученные знания; самостоятельно **составлять** план решения; **оформлять** и **проверять** решение в тетрадях.	КР
Глава 2. ЦИЛИНДР, КОНУС И ШАР (16 часов)									
20	1	22.09		Понятие цилиндра. Площадь поверхности цилиндра.	Формирование стартовой мотивации к изучению нового**.** Самостоятельно планировать пути достижения целей, осознанно выбирать и аргументировать эффективные способы решения учебных и познавательных задач, грамотно излагать свои мысли устно и письменно.	**(П)** проводить анализ текста; понимать и использовать наглядность для иллюстрации примеров, аргументировать собственные суждения. **(Р)** принимать и сохранять цели и задачи учебной деятельности; осуществлять планирование и контроль. **(К)** договариваться и приходить к общему решению в совместной деятельности.	**Знать:** понятие цилиндрической поверхности, цилиндра и его элементов; формулы для вычисления площадей боковой и полной поверхности. **Уметь:** составлять чертежи к задачам; развертку; решать задачи на вычисление боковой и полной поверхностей цилиндра.	**Объяснять**, что такое цилиндрическая поверхность, как можно получить такую поверхность; **формулировать** определения**; изображать** цилиндр, его элементы, развертку и сечения; **выводить** формулы; **решать** задачи на вычисления и доказательство.	ФО, ИРД, ТЗ, ПР, СР
21	2	26.09	.	Решение задач по теме «Цилиндр»					
22	3	26.09		Решение задач по теме «Цилиндр»					
23	4	27.09		Понятие конуса. Площадь поверхности конуса. Усеченный конус.	Проявлять способность к восприятию математических объектов, рассуждений; выражать положительное, отношение к процессу познания, грамотно	**(П)** владеть общим приёмом решения задач; использовать поиск необходимой информации для выполнения задания. **(Р)** оценивать степень и способы достижения цели, исправлять ошибки.	**Знать:** понятие конической поверхности, конуса и его элементов; усечённого конуса; формулы для вычисления площадей боковой и полной поверхностей конуса и усечённого конуса.	**Объяснять**, что такое коническая поверхность, как можно получить такую поверхность; **формулировать** определения**; изображать** конус, его элементы, развертку и	ФО, ИРД, ТЗ, ПР, СР
24	5	27.09		Решение задач по теме «Конус»					
25	6	29.09		Решение задач по теме «Конус»					

26	7	29.09		Решение задач по теме «Конус»	излагать свои мысли устно и письменно.	(**К**) точно выражать свои мысли устно и письменно.	**Уметь:** составлять чертежи к задачам; развертки конуса и усеченного конуса; решать задачи на вычисление боковой и полной поверхностей конуса и усечённого конуса.	сечения; **выводить** формулы; **решать** задачи на вычисления и доказательство.	
27	8	03.10		Сфера и шар. Взаимное расположение сферы и плоскости. Касательная плоскость к сфере. Площадь сферы. Взаимное расположение сферы и прямой.	Контролировать процесс и результат учебной деятельности; проявлять способность к эмоциональному восприятию математических объектов, задач, решений, рассуждений. Умение ясно, точно, грамотно излагать свои мысли в устной и письменной речи, понимать смысл поставленной задачи.	(**П**) определять понятия, создавать обобщения, устанавливать аналогии, строить логическое рассуждение. (**Р**)_____умение самостоятельно ставить цели, выбирать и создавать алгоритмы для решения учебных математических проблем. **(К)** использовать устно и письменно математические термины, умение работать индивидуально.	**Знать:** понятия сферы, шара и их элементов (центр, радиус, диаметр); взаимное расположение сферы и плоскости; теоремы о касательной плоскости к сфере; формулу площади сферы. **Уметь:** составлять чертежи; доказывать теорему о касательной плоскости; решать задачи на вычисление площади сферы.	**Объяснять**, что такое сфера и шар, взаимное расположение сферы и плоскости, касательная плоскость к сфере; как можно получить сферу и шар; **формулировать** определения**; изображать** шар, его элементы, сечения, касательную плоскость к плоскости; **выводить** формулы; **решать** задачи на вычисления и доказательство.	ФО, ИРД, ТЗ, ПР, СР
28	9	03.10		Решение задач по теме «Сфера и шар. Взаимное расположение сферы и плоскости. Касательная плоскость к сфере. Площадь сферы».					
29	10	04.10		Сфера, вписанная в цилиндрическую и коническую поверхность.	Проявлять способность к рассуждениям; грамотно излагать свои мысли устно и письменно; выбирать и аргументировать эффективные способы решения учебных и познавательных задач.	(**П**) применять полученные знания при решении задач, владеть общим приёмом решения задач; использовать поиск необходимой информации. (**Р**) оценивать правильность выполнения действия. **(К)** контролировать действия партнёра; договариваться и	**Знать:** определение сферы, вписанной в цилиндрическую и коническую поверхность. **Уметь:** составлять комбинированные чертежи; решать простые и более сложные задачи.	**Объяснять,** какая сфера называется вписанной в цилиндр и конус; **чертить** чертежи; **анализировать** решение; **решать** комбинированные задачи; **оформлять** грамотно записи в тетради.	ФО, ТЗ, ИРК
30	11	04.10		Решение задач по теме «Сфера, вписанная в цилиндрическую и коническую поверхность».					

						приходить к общему решению.			
31	12	06.10		Сечения цилиндрической поверхности. Сечения конической поверхности.	Готовность и способность вести диалог, достигать в нем взаимопонимания, находить общие цели и сотрудничать для их достижения.	**(П)** владеть общим приёмом решения задач; использовать поиск необходимой информации для выполнения задания. **(Р)** оценивать степень и способы достижения цели, исправлять ошибки. **(К)** точно выражать свои мысли письменно.	**Знать:** какие кривые получаются в сечении цилиндрической и конической поверхностях. **Уметь:** строить сечения; решать задачи разной сложности.	**Объяснять**, какие кривые получаются в сечениях цилиндрической и конической поверхностях; **чертить** чертежи; **анализировать** решение; **решать** комбинированные задачи; **оформлять** грамотно записи в тетради.	ТЗ, ИР К, СР, Т
32	13	06.10		Решение задач по теме «Сечения цилиндрической поверхности. Сечения конической поверхности».					
33	14	10.10		Решение задач по теме «Цилиндр, конус и шар»	Применять правила делового сотрудничества; оценивать свою учебную деятельность, искать рациональный путь в решении и аргументировать его, грамотно излагать свои мысли письменно.	**(П)** применять полученные знания при устных ответах и при решении задач. **(Р)** оценивать правильность выполнения действия. **(К)** контролировать действия партнёра; договариваться и приходить к общему решению.	**Знать:** определения, все теоремы. **Уметь**: решать задачи, применяя все теоремы, формулы; описывать взаимное расположение этих геометрических тел в пространстве, аргументировать свои суждения об этом расположении.	**Моделировать** условие задачи с помощью чертежа или рисунка; **предлагать** и **обсуждать** решение; грамотно **оформлять** записи; **работать** индивидуально и в паре.	ТЗ, ИР К, СР, Т
34	15	10.10		**Контрольная работа №2 по теме «Цилиндр, конус и шар»**	Формировать интеллектуальную честность и объективность; точно и грамотно излагать свои мысли в письменной речи.	**(П)** применять полученные знания при решении задач. **(Р)** самостоятельно контролировать своё время и управлять им. **(К)** грамотно излагать свои мысли письменно.	**Знать:** теоретический материал по теме «**Цилиндр, конус и шар**» **Уметь:** применять полученные знания, умения и навыки при решении задач.	**Анализировать** задания; **применять** полученные знания; самостоятельно **составлять** план решения; **оформлять** решение в тетрадях; **работать** с чертежными	КР

								инструментами.	
35	16	11.10		**Зачет №1 по теме «Цилиндр, конус и шар»**	Проявлять способность к решению, к рассуждениям; контролировать процесс и результат учебной деятельности; точно и грамотно излагать свои мысли устно и письменно.	**(П)** применять полученные знания при устных ответах и при решении задач. **(Р)** оценивать правильность выполнения задания. **(К)** точно выражать свои мысли устно и письменно.	**Знать:** теоретический материал по теме **«Цилиндр, конус и шар». Уметь:** воспроизводить полученные знания, умения и навыки устно и при решении задач.	**Воспроизводить** определения и теоремы; **доказывать** теоремы; **решать** задачи по теме; грамотно **оформлять** решения.	ИРК
Глава 3. Производная и её геометрический смысл (22часа)									
36	1	11.10		Предел последовательности	Формирование стартовой мотивации к изучению нового; самостоятельность в приобретении новых практических умений; грамотно излагать свои мысли устно и письменно.	**(П)** умеют выбирать смысловые единицы текста и устанавливать отношения между ними. **(Р)** ставят учебную задачу на основе соотнесения того, что уже известно и усвоено, и того, что еще неизвестно. **(К)** с достаточной полнотой и точностью выражают свои мысли в соответствии с задачами и условиями.	**Иметь представления о** пределе числовой последовательности, пределе функции. **Знать:** формулировки теорем, связанные с арифметическими действиями над пределами; определение непрерывной функции. **Уметь:** вычислять значения пределов последовательностей и функций, используя теоремы об арифметических действиях над пределами.	**Слушать** объяснения учителя; самостоятельно **работать** с информацией учебника; **анализировать** проблемные ситуации; **выполнять** задания на нахождение, на доказательство; **объяснять** верность решения.	Б, ФО, ПДЗИ РДДРЗ, СР
37	2	13.10		Предел последовательности					
38	3	13.10		Предел последовательности					
39	4	17.10		Предел функции					
40	5	17.10		Предел функции					
41	6	18.10		Непрерывность функции					
42	7	18.10		Определение производной	Формирование навыка сотрудничества с	**(П)** умеют выбирать обобщенные стратегии	**Иметь представления о** мгновенной скорости.	**Слушать** объяснения	Б, ФО, ПДЗД

43	8	20.10		Определение производной	учителем и сверстниками; умение контролировать процесс и результат учебной и математической деятельности; высказывать свое мнение и слушать других.	решения задачи. **(Р**) ставят учебную задачу на основе соотнесения того, что уже известно и усвоено, и того, что еще неизвестно. (**К**) учатся устанавливать и сравнивать разные точки зрения, прежде чем принимать решение и делать выбор.	**Знать:** определение производной **Уметь**: вычислять производные элементарных функций	учителя; самостоятельно **работать** с информацией учебника; **анализировать** проблемные ситуации; **формулировать** определение; **находить** производную.	РЗ, СР, БО
44	9	20.10		Правила дифференцирования	Способность к эмоциональному восприятию математических задач, решений, рассуждений; выражать положительное отношение к процессу познания; грамотно излагать свои мысли устно. Самостоятельность в приобретении новых практических умений.	**П**) применяют полученные знания при решении задач. **(Р)** оценивают степень и способы достижения цели, исправляют ошибки. (**К**) учатся устанавливать и сравнивать разные точки зрения, прежде чем принимать решение и делать выбор.	**Знать:** правила дифференцирования суммы, разности, произведения, частного двух функций, сложной и обратной функции. **Уметь**: применять правила при выполнении заданий.	**Составлять** план действий и **решать** задания на вычисления, на доказательство, на сравнение; **слушать** мнения других.	Б, ФО, ПДЗД РЗ, СР, БО
45	10	24.10		Правила дифференцирования					
46	11	24.10		Правила дифференцирования					
47	12	25.10		Производная степенной функции	Выражать положительное отношение к процессу познания; применять правила делового сотрудничества; оценивать свою учебную деятельность	**(П)** умеют выделять информацию из текстов; **(Р)** оценивают степень и способы достижения цели, исправляют ошибки. **(К)** используют устно и письменно математические термины, слушают партнера	**Знать:** таблицу производных элементарных функций. **Уметь:** находить производные любой комбинации элементарных функций.	**Слушать** объяснения учителя; самостоятельно **работать** с учебником; **анализировать** проблемные ситуации; **находить** производные; **воспроизводить** таблицу производных.	Б, ФО, ПДЗД РЗ, СР, БО
48	13	25.10		Производная степенной функции					
49	14	27.10		Производные элементарных функций					
50	15	**27.10 1 четв**		Производные элементарных функций					
51	16	07.11		Производные элементарных функций					
52	17	07.11		Геометрический смысл производной	Способность к эмоциональному	**(П)** умеют выделять	**Иметь представления о** касательной к плоской	**Слушать** объяснения	Б, ФО, ПДЗД

53	18	08.11		Геометрический смысл производной	восприятию математических задач, решений, рассуждений; выражать положительное отношение к процессу познания; грамотно излагать свои мысли устно. Самостоятельность в приобретении новых практических умений.	информацию из текстов; применяют полученные знания при решении задач. **(Р)** оценивать правильность выполнения действий (**К**) учатся устанавливать и сравнивать разные точки зрения; точно выражают свои мысли.	кривой, касательной к графику функции. **Знать:** геометрический смысл производной; формулу для вычисления углового коэффициента прямой; общий вид уравнения касательной к графику функции. **Уметь:** составлять уравнение касательной к графику функции; находить угловой коэффициент прямой, заданной двумя точками.	учителя; **анализировать** проблемные ситуации; **объяснять** смысл задания; **воспроизводить** определение геометрического смысла производной; **выполнять** задания, связанные с касательной.	РЗ, СР, ИРК
54	19	08.11		Геометрический смысл производной					
55	20	10.11		Урок обобщения и систематизации знаний «Производная и её геометрический смысл»	Умение контролировать процесс и результат деятельности; работать в группе; проявление инициативы, находчивости и активности при решении; дискутировать, отстаивать свое мнение.	**(П)** восстанавливают ситуацию, переформулируют условие, извлекают нужную информацию. **(Р)** оценивают степень и способы достижения цели, исправляют ошибки. **(К)** используют устно и письменно математические термины, слушают партнера	**Знать:** теоретический материал темы. **Уметь:** решать задачи на нахождение наибольшего (наименьшего) значения физических величин, а также геометрического содержания**.**	**Анализировать** проблемные ситуации; **выполнять** задания; **воспроизводить** таблицу производных; **оформлять** и **проверять** решение в тетрадях.	Б, ФО, ПДЗД РЗ, СР, БО
56	21	10.11		Урок обобщения и систематизации знаний «Производная и её геометрический смысл»					

57	22	14.11		***Контрольная работа № 3 по теме: «Производная и её геометрический смысл»***	Формировать интеллектуальную честность и объективность; умение контролировать результат математической деятельности; грамотно излагать свои мысли в письменном виде.	**(П)** применяют полученные знания при решении задач; составляют план выполнения работы. (**Р**) самостоятельно контролируют своё время и управляют им; оценивают способы достижения цели. (**К**) с достаточной полнотой и точностью выражают свои мысли в соответствии с задачами.	**Знать:** теоретический материал темы. **Уметь: п**рименять полученные знания, умения и навыки при решении заданий.	**Анализировать** задания, **применять** полученные знания; самостоятельно **составлять** план решения; **оформлять** и **проверять** решение в тетрадях.	КР
Глава 4. <u>ОБЪЕМЫ ТЕЛ (17 часов)</u>									
58	1	14.11		Понятие объема. Объем прямоугольного параллелепипеда.	Самостоятельно планировать пути достижения целей, осознанно выбирать и аргументировать эффективные способы решения учебных и познавательных задач, грамотно излагать свои мысли устно и письменно.	**(П)** владеть общим приёмом решения задач; использовать поиск необходимой информации для выполнения задания. **(Р)** оценивать степень и способы достижения цели, исправлять ошибки. (**К**) точно выражать свои мысли письменно.	**<u>Знать:</u>** понятие объёма, основные свойства объёмов; единицы объема; формулу объёма прямоугольного параллелепипеда. **<u>Уметь:</u>** объяснять, что такое объём тела; перечислять его свойства и применять эти свойства в несложных ситуациях; применять формулу для нахождения объёма прямоугольного параллелепипеда	**Объяснять,** как измеряются объемы; **формулировать** свойства объемов; **выводить** формулу объема прямоугольного параллелепипеда; **моделировать** чертежи; **решать** задачи на вычисление и доказательство.	ФО, БО, ОСР ТЗ, ИРК, СР,Т
59	2	15.11		Решение задач по теме «Объем прямоугольного параллелепипеда».					
60	3	15.11		Объем прямой призмы. Объем цилиндра.	Формирование стартовой мотивации к изучению нового. Проявлять способность к решению, к рассуждениям; контролировать процесс и	**(П)** определять понятия, создавать обобщения, устанавливать аналогии, строить логические рассуждения; владеть общим приёмом решения задач;	**<u>Знать:</u>** формулы нахождения объёмов прямой призмы и цилиндра; что такое призма, вписана в цилиндр и призма описана около цилиндра. **<u>Уметь</u>**:	**Моделировать** условие задачи с помощью чертежа или рисунка; **предлагать** и **обсуждать** решение; грамотно	ТЗ, ИРК, СР,Т
61	4	17.11		Решение задач по теме «Объем прямой призмы. Объем цилиндра».					

62	5	17.11		Решение задач по теме «Объем прямой призмы. Объем цилиндра».	результат учебной деятельности; формирование навыков самоанализа и самоконтроля.	использовать поиск необходимой информации для выполнения задания. **(Р)** оценивать правильность выполнения действия, степень и способы достижения цели; исправлять ошибки. **(К)** точно выражать свои мысли письменно.	применять формулы нахождения объёмов призмы при решении задач; решать задачи на вычисления объёма цилиндра.	**оформлять** записи; **работать** индивидуально и в паре.	

63	6	21.11		Вычисление объемов тел с помощью интеграла.	Готовность и способность вести диалог, достигать в нем взаимопонимания, находить общие цели и сотрудничать для их достижения.	**(П)** использовать поиск необходимой информации для выполнения задания. **(Р)** оценивать степень и способы достижения цели, исправлять ошибки. **(К)** использовать устно и письменно мат. термины.	**Знать:** способ вычисления объёмов тел с помощью определённого интеграла; основную формулу для вычисления объёмов тел; формулу нахождения объёма наклонной призмы. **Уметь**: воспроизводить способ вычисления объёмов тел с помощью определённого интеграла; применять формулу нахождения объёма наклонной призмы при решении задач.	**Выводить** интегральную формулу для вычисления объемов; **доказывать** теорему об объеме наклонной призмы, пирамиды и конуса; **анализировать** ответы	ФО, ТЗ, ПДЗ, ДРЗ
64	7	21.11		Объем наклонной призмы. Объем пирамиды. Объем конуса.					
65	8	22.11		Решение задач по теме «Объем наклонной призмы. Объем пирамиды. Объем конуса».	Проявлять способность к рассуждениям; грамотно излагать свои мысли устно и письменно; выбирать и аргументировать эффективные способы решения учебных и познавательных задач; формирование познавательного интереса к	**(П)** владеть общим приёмом решения задач; использовать поиск необходимой информации для выполнения задания. **(Р)** оценивать степень и способы достижения цели, исправлять ошибки. **(К)** точно выражать свои мысли письменно;	**Знать:** определения, все теоремы, формулы. **Уметь**: решать задачи, применяя все теоремы, формулы; описывать расположение геометрических объектов в пространстве; аргументировать свои	**Моделировать** условие задачи с помощью чертежа или рисунка; **предлагать** и **обсуждать** решение; грамотно **оформлять** записи; **работать** индивидуально и в паре.	ТЗ, ИРК, СР,Т
66	9	22.11		Решение задач по теме «Объем наклонной призмы. Объем пирамиды. Объем конуса».					

67	10	24.11		Решение задач по теме «Объем наклонной призмы. Объем пирамиды. Объем конуса».	способам обобщения и систематизации знаний	умение работать с учителем и индивидуально.	суждения об этом расположении.		
68	11	24.11		Объем шара. Решение задач по теме «Объем шара».	Готовность и способность вести диалог, достигать в нем взаимопонимания, находить общие цели и сотрудничать для их достижения.	**(П)** определять понятия, строить логические рассуждения; использовать поиск необходимой информации. **(Р)** принимать и сохранять цели и задачи учебной деятельности; осуществлять планирование и контроль. **(К)** умение работать с учителем и индивидуально.	**Знать:** формулу объёма шара. **Уметь**: описывать расположение геометрических объектов в пространстве относительно шара; аргументировать свои суждения об этих расположениях; применять формулу объема шара при решении задач.	**Формулировать и доказывать** теорему об объеме; **выводить** формулу для вычисления объема шара; **чертить** чертежи; **анализировать** решение; **решать** задачи; **оформлять** грамотно записи в тетради.	ФО, ТЗ, ПДЗ, ДРЗ
69	12	28.11		Объемы шарового сегмента, шарового слоя и шарового сектора.	Формирование стартовой мотивации к изучению нового. Проявлять способность к решению, к рассуждениям; контролировать процесс и результат учебной деятельности; формирование навыков самоанализа и самоконтроля.	**П)** использовать поиск необходимой информации для выполнения задания. **(Р)** оценивать степень и способы достижения цели, исправлять ошибки. **(К)** использовать устно и письменно мат. термины; умение работать с учителем и индивидуально.	**Знать:** определения шарового слоя, шарового сегмента, шарового сектора; формулы для вычисления их объёмов; формулу площади сферы. **Уметь**: различать шаровой слой, сектор, сегмент и применять формулы для вычисления их объёмов в несложных задачах; применять формулу площади сферы при решении задач	**Формулировать** определения; **моделировать** чертежи; **объяснять и доказывать** правильность решения; **решать** задачи с применением формул объемов.	ФО, ТЗ, ПДЗ
70	13	28.11		Решение задач по теме «Объемы шарового сегмента, шарового слоя и шарового сектора».	Формирование навыков анализа, творческой инициативности и активности; навыков индивидуальной и	**(П)** владеть общим приёмом решения задач; использовать поиск необходимой информации для выполнения задания.	**Знать:** определения, все теоремы, формулы. **Уметь**: решать задачи, применяя все теоремы,	**Моделировать** условие задачи с помощью чертежа или рисунка;	ТЗ, ИРК, СР,Т

71	14	29.11		Решение задач по теме «Объемы шарового сегмента, шарового слоя и шарового сектора».	коллективной исследовательской деятельности; развитие творческих способностей через активные формы деятельности.	**(Р)** оценивать степень и способы достижения цели, исправлять ошибки. **(К)** точно выражать свои мысли письменно.	формулы; описывать расположение геометрических объектов в пространстве; аргументировать свои суждения об этом расположении.	**предлагать** и **обсуждать** решение; грамотно **оформлять** записи; **работать** индивидуально и в паре.	
72	15	29.11		Решение задач по теме **«Объемы тел».**	Применять правила делового сотрудничества; оценивать свою учебную деятельность, искать рациональный путь в решении и аргументировать его, грамотно излагать свои мысли письменно; формирование познавательного интереса к способам обобщения и систематизации знаний.	**(П)** применять полученные знания при устных ответах и при решении задач. **(Р)** оценивать правильность выполнения действия. **(К)** контролировать действия партнёра; договариваться и приходить к общему решению.	**Знать:** определения, все теоремы. **Уметь**: решать задачи, применяя все теоремы, формулы; описывать взаимное расположение геометрических тел в пространстве, аргументировать свои суждения об этом расположении.	**Моделировать** условие задачи с помощью чертежа или рисунка; **предлагать** и **обсуждать** решение; грамотно **оформлять** записи; **работать** индивидуально и в паре.	ТЗ, ИРК, СР,Т
73	16	01.12		**Контрольная работа №4 по теме «Объемы тел».**	Формировать интеллектуальную честность и объективность; точно и грамотно излагать свои мысли в письменной речи.	**(П)** применять полученные знания при решении задач. **(Р)** самостоятельно контролировать своё время и управлять им. **(К)** грамотно излагать свои мысли письменно.	**Знать:** теоретический материал по теме «**Объемы тел**» **Уметь:** применять полученные знания, умения и навыки при решении задач.	**Анализировать** задания; **применять** полученные знания; самостоятельно **составлять** план решения; **оформлять** решение в тетрадях; **работать** с чертежными инструментами.	КР

74	17	01.12		**Зачет №2 по теме «Объемы тел».**	Проявлять способность к решению, к рассуждениям; контролировать процесс и результат учебной деятельности; точно и грамотно излагать свои мысли устно и письменно.	**П**) применять полученные знания при устных ответах и при решении задач. **(Р)** оценивать правильность выполнения задания. (**К**) точно выражать свои мысли устно и письменно.	**Знать:** теоретический материал по теме **«Объемы тел».** **Уметь:** воспроизводить полученные знания, умения и навыки устно и при решении задач.	**Воспроизводить** определения и теоремы; **доказывать** теоремы; **решать** задачи по теме; грамотно **оформлять** решения.	ИРК
Глава 5. Применение производной к исследованию функций (16 часов)									
75	1	05.12		Возрастание и убывание функции	Способность выражать положительное отношение к процессу познания; грамотно излагать свои мысли; умение контролировать результат своей деятельности.	**(П)** уметь выделять информацию из текстов; владеть общим приёмом решения заданий. **(Р)** оценивать правильность выполнения действий (**К**) с достаточной полнотой и точностью выражают свои мысли	**Знать**: формулировки теорем, выражающих достаточные условия возрастания и убывания функции. **Уметь:** находить промежутки монотонности функции.	**Формулировать** определения; **работать с** формулами и графиками; **строить** эскизы графиков по описанию; **объяснять и описывать** решение.	Б, ФО, ПДЗ ОС БО
76	2	05.12		Возрастание и убывание функции					
77 78	3-4	06.12 06.12		Экстремумы функции	Формирование навыка сотрудничества с учителем и сверстниками; умение контролировать процесс и результат учебной и математической деятельности; высказывать свое мнение и слушать других.	**(П**) умеют выбирать обобщенные стратегии решения задачи. **(Р**) ставят учебную задачу на основе соотнесения того, что уже известно и усвоено, и того, что еще неизвестно. (**К**) учатся устанавливать и сравнивать разные точки зрения, прежде чем принимать решение и делать выбор.	**Знать:** определения стационарной и критической точки, точки минимума и максимума, точки экстремума; теорему Ферма и признак экстремума функции. **Уметь:** находить точки экстремума и экстремумы функции.	**Слушать** объяснения учителя; самостоятельно **работать** с учебником; **анализировать** проблемные ситуации; **находить** экстремумы; **выслушивать** мнения других; **объяснять** решения.	Б, ФО, ПДЗ ИРД СР, БО
79	5	08.12		Наибольшее и наименьшее значения функции	Способность к эмоциональному восприятию математических	**()** применяют полученные знания при решении задач. **(Р)** оценивают степень и	**Знать:** алгоритм нахождения небольшого (наименьшего) значения непрерывной	**Составлять** план действий и **решать** задания на вычисления,	Б, ФО, ПДЗ

80	6	08.12		Наибольшее и наименьшее значения функции	задач, решений, рассуждений; выражать положительное отношение к процессу познания; грамотно излагать свои мысли устно. Самостоятельность в	способы достижения цели, исправляют ошибки. (**К**) учатся устанавливать и сравнивать разные точки зрения, прежде чем принимать решение и делать выбор.	функции на отрезке. **Уметь:** находить наибольшее значение непрерывной функции на отрезке, а также на интервале, содержащем единственную точку экстремума.	на доказательство, на сравнение; **слушать** мнения других.	ДРЗ, СР, БО, ПР
81	7	12.12		Наибольшее и наименьшее значения функции					
					приобретении новых практических умений.				
82 83	8; 9	12.12 13.12		Производная второго порядка, выпуклость и точки перегиба	Самостоятельность в приобретении новых практических умений; выражать положительное отношение к процессу познания; умение отстаивать свое мнение.	**(П**) применяют полученные знания при решении задач. **(Р**) ставят учебную задачу на основе соотнесения того, что уже известно и усвоено, и того, что еще неизвестно. (**К**) учатся устанавливать и сравнивать разные точки зрения,	**Знать:** определения функции, выпуклой вверх, выпуклой вниз, точки перегиба. **Уметь:** определять промежутки выпуклости функции, точки перегиба.	**Слушать** объяснения учителя; **анализировать** проблемные ситуации; **находить** решения более сложных заданий; **строить** графики.	Б, ФО, ПДЗ
84	10	13.12		Построение графиков функций	Способность к эмоциональному восприятию математических задач, решений, рассуждений; выражать положительное отношение к процессу познания; грамотно излагать свои мысли устно. Самостоятельность в приобретении новых практических умений.	**(П**) применяют полученные знания при решении задач. **(Р)** оценивают степень и способы достижения цели, исправляют ошибки. (**К**) учатся устанавливать и сравнивать разные точки зрения, прежде чем принимать решение и делать выбор.	**Знать:** алгоритм построения графика функции с помощью производной. **Уметь:** выполнять построение графиков функции с помощью производной.	**Составлять** план действий и **решать** задания на вычисления, на доказательство, на построение; **слушать** мнения других.	ФО, ПДЗ ДРЗ, СР
85	11	15.12		Построение графиков функций					
86	12	15.12		Построение графиков функций					
87	13	19.12		Построение графиков функций					

88 89	14 15	19.12 20.12		Урок обобщения и систематизации знаний по теме: «Применение производной к исследованию функции»	Умение контролировать процесс и результат деятельности; работать в группе; проявление инициативы, находчивости и активности при решении; дискутировать, отстаивать свое мнение.	**(П)** восстанавливают ситуацию, переформулируют условие, извлекают нужную информацию. **(Р)** оценивают степень и способы достижения цели, исправляют ошибки. **(К)** используют устно и письменно математические термины, слушают партнера	**Знать:** теоретический материал по теме. **Уметь:** по графику производной функции определять: точки экстремума; промежутки монотонности функции; наибольшее и наименьшее значения функции на отрезке.	**Анализировать** проблемные ситуации; **находить** решения заданий разной сложности; **строить** графики разной сложности; **выслушивать** мнения.	Б, ФО, ПДЗ ДРЗ, СР, БО
90	16	20.12		***Контрольная работа № 5 по теме: «Применение производной к исследованию функции»***	Формировать интеллектуальную честность и объективность; умение контролировать результат математической деятельности; грамотно излагать свои мысли в письменном виде.	**(П)** применяют полученные знания при решении задач; составляют план выполнения работы. **(Р)** самостоятельно контролируют своё время и управляют им; оценивают способы достижения цели. **(К)** с достаточной полнотой и точностью выражают свои мысли в соответствии с задачами.	**Знать:** теоретический материал темы. **Уметь: п**рименять полученные знания, умения и навыки при решении заданий.	**Анализировать** задания, **применять** полученные знания; самостоятельно **составлять** план решения; **оформлять** и **проверять** решение в тетрадях.	КР
Глава 6. <u>ВЕКТОРЫ В ПРОСТРАНСТВЕ (6 часов)</u>									
91	1	22.12		Понятие вектора. Равенство векторов. Решение задач.	Самостоятельно планировать пути достижения целей, осознанно выбирать и аргументировать эффективные способы решения учебных и познавательных задач, грамотно излагать свои мысли устно и письменно.	**(П)** использовать поиск необходимой информации для выполнения задания. **(Р)** оценивать правильность выполнения задания. **(К)** использовать устно и письменно мат. термины; умение работать с учителем и индивидуально.	**З<u>нать:</u>** основные определения и формулы, изученные в курсе геометрии 9 класса. **<u>Уметь:</u>** применять изученные формулы и понятия при решении задач.	**Формулировать** определение вектора, его длины; коллинеарных и равных векторов; **приводить** примеры физических векторных величин; **решать** элементарные задачи.	ФО, ПР, ТИ РК

92	2	22.12		Сложение и вычитание векторов. Сумма нескольких векторов. Умножение вектора на число.	Применять правила делового сотрудничества; оценивать свою учебную деятельность, искать рациональный путь в решении и аргументировать его, грамотно излагать свои мысли; формирование познавательного интереса к способам обобщения и систематизации знаний.	**(П)** владеть общим приёмом решения задач; использовать поиск необходимой информации для выполнения задания. **(Р)** оценивать правильность выполнения действия. **(К)** контролировать действия партнёра; договариваться и приходить к общему решению.	**Знать:** определение суммы и разности векторов, правила сложения, вычитания и умножение вектора на число. **Уметь:** применять правила векторов при решении задач, изображать правила геометрически.	**Объяснять** сложение и вычитание векторов, умножение вектора на число; **формулировать** правила сложения и вычитания; **решать** задачи на вычисления и доказательство; **изображать** геометрически правила с векторами.	БО, СР, ДРЗ
93	3	26.12		Решение задач по теме «Сложение и вычитание векторов. Сумма нескольких векторов. Умножение вектора на число».	Формирование навыка осознанного выбора наиболее эффективного способа решения; развитие творческих способностей через активные формы деятельности.	**(П)** применять полученные знания при устных ответах и при решении задач. **(Р)** оценивать правильность выполнения действия. **(К)** контролировать действия партнёра; договариваться и приходить к общему решению.	**Знать:** определение суммы и разности векторов, правила сложения, вычитания и умножение вектора на число. **Уметь:** применять правила векторов при решении задач, изображать правила геометрически.	**Объяснять** сложение и вычитание векторов, умножение вектора на число; **формулировать** правила сложения и вычитания; **решать** задачи на вычисления и доказательство; **изображать** геометрически правила с векторами.	БО, СР, ДРЗ, Т
94	4	26.12		Компланарные вектора. Правило параллелепипеда. Разложение вектора по трем некомпланарным векторам.	Формирование стартовой мотивации к изучению нового; осознанно выбирать и аргументировать эффективные способы в	**(П)** использовать поиск необходимой информации для выполнения задания. **(Р)** оценивать степень и способы достижения цели, исправлять ошибки.	**Знать:** определение компланарных векторов; правило разложения вектора по трем некомпланарным; правило параллелепипеда. **Уметь:** применять	**Объяснять** определения; **формулировать и доказывать** признак компланарности, теорему о разложении вектора; **применять**	ФО, ИРД,ОСР
95	5	27.12		Компланарные вектора. Правило параллелепипеда. Разложение вектора по трем некомпланарным векторам. Решение задач.	решении; точно и грамотно излагать свои мысли.	**(К)** умение работать с учителем и в паре.	определения и правила для решения задач.	правило параллелепипеда при решении задач; **составлять** план решения; **оформлять** решение в тетрадях; **работать** с чертежными	

								инструментами.	
96	6	**27.12** **1 симместр**		**Зачет №3 по теме « Векторы в пространстве»**	Проявлять способность к решению, к рассуждениям; контролировать процесс и результат учебной деятельности; точно и грамотно излагать свои мысли устно и письменно	**(П**) применять полученные знания при устных ответах и при решении задач. **(Р)** оценивать правильность выполнения задания. (**К**) точно выражать свои мысли устно и письменно.	**Знать:** теоретический материал по теме **«Векторы в пространстве».** **Уметь:** воспроизводить полученные знания, умения и навыки устно и при решении задач.	**Воспроизводить** определения и теоремы; **доказывать** теоремы; **решать** задачи по теме; грамотно **оформлять** решения.	ИР К
Глава 7. Первообразная и интеграл (15 часов)									
97	1	09.01		Первообразная	Способность к эмоциональному восприятию математических объектов, рассуждений; дискутировать с учителем и одноклассниками.	**(Р)** оценивать правильность выполнения действий **(П)** строить речевое высказывание в устной и письменной форме. (**К**) учатся устанавливать и сравнивать разные точки зрения, прежде чем принимать решение и делать выбор	**Иметь представления о** семействе первообразных. **Знать**: определение первообразной, таблицу первообразных. **Уметь**: доказывать, что заданная функция есть первообразная функции.	**Слушать** объяснения учителя; самостоятельно **работать** с учебником; **анализировать** проблемные ситуации; **формулировать** определение и свойства; **выполнять** задания на вычисления, на доказательство.	Б, ФО, ПДЗ ДРЗ, ОСР
98	2	09.01		Первообразная					
99	3	10.01		Правила нахождения первообразных	Способность к эмоциональному восприятию математических задач, решений, рассуждений; выражать положительное отношение к процессу познания; грамотно излагать свои мысли устно. Самостоятельность в	**П**) применяют полученные знания при решении задач. **(Р)** оценивают степень и способы достижения цели, исправляют ошибки. (**К**) учатся устанавливать и сравнивать разные точки зрения, прежде чем принимать решение и делать выбор.	**Знать:** правила нахождения первообразных. **Уметь:** находить первообразные функций, используя таблицу первообразных и правила нахождения первообразных	**Составлять** план действий и **решать** задания на вычисления, на доказательство; **слушать** мнения других.	ФО, ПДЗ ДРЗ, СР ИРК ИРД
100	4	10.01		Правила нахождения первообразных					

					приобретении новых практических умений.				
101	5	12.01		Площадь криволинейной трапеции. Интеграл и его вычисление	Формирование навыка сотрудничества с учителем и сверстниками; умение контролировать процесс и результат учебной и математической деятельности; высказывать свое мнение и слушать других.	**(П**) умеют выбирать обобщенные стратегии решения задачи. **(Р**) ставят учебную задачу на основе соотнесения того, что уже известно и усвоено, и того, что еще неизвестно. (**К**) учатся устанавливать и сравнивать разные точки зрения, прежде чем принимать решение и делать выбор.	**Иметь представления о** криволинейной трапеции, интегральной сумме, определённом интеграле. **Знать:** формулу для нахождения площади криволинейной трапеции, формулу Ньютона-Лейбница. **Уметь:** вычислять неопределённый интеграл по формуле Ньютона-Лейбница	**Формулировать** определение; **изображать** криволинейную трапецию; **решать** задачи на вычисление площади и интеграла.	ФО, ПДЗ ДРЗ, СР ИРК ИРД
102	6	12.01		Площадь криволинейной трапеции. Интеграл и его вычисление					
103	7	16.10		Площадь криволинейной трапеции. Интеграл и его вычисление					
104	8	16.01		Вычисление площадей фигур с помощью интегралов	Способность к эмоциональному восприятию математических задач, решений, рассуждений; выражать положительное отношение к процессу познания; грамотно излагать свои мысли устно. Самостоятельность в приобретении новых практических умений	**П**) применяют полученные знания при решении задач. **(Р)** оценивают степень и способы достижения цели, исправляют ошибки. (**К**) учатся устанавливать и сравнивать разные точки зрения, прежде чем принимать решение и делать выбор.	**Знать:** формулу для нахождения площади криволинейной трапеции, формулу Ньютона-Лейбница. **Уметь:** находить площадь криволинейной трапеции; площади фигур, ограниченных линиями	**Составлять** план действий и **решать** задания на вычисления, на доказательство, на построение; **слушать** мнения других.	ФО, ПДЗ ДРЗ, СР ИРК ИРД
105	9	17.01		Вычисление площадей фигур с помощью интегралов					
106	10	17.01		Вычисление площадей фигур с помощью интегралов					

107	11	19.01		Применение интегралов для решения физических задач	Умение контролировать процесс и результат деятельности; работать в группе; проявление инициативы, находчивости и активности при решении; дискутировать, отстаивать свое мнение.	**(П)** восстанавливают ситуацию, переформулируют условие, извлекают нужную информацию. **(Р)** оценивают степень и способы достижения цели, исправляют ошибки. **(К)** используют устно и письменно математические термины, слушают партнера.	**Уметь:** решать простейшие физические задачи с помощью определённого интеграла.	Самостоятельно **работать** с учебником; **анализировать** проблемные ситуации; **решать** задачи разного уровня.	ФО, ПДЗ ОСР ИРК ИРД
108	12	19.01		Простейшие дифференциальные уравнения	Выражать положительное отношение к процессу познания; воля и настойчивость в достижении цели; высказывать свое мнение и слушать других.	**(Р)** определять цели; составлять план действий. **(П)** осуществлять анализ объектов; самостоятельно искать и отбирать информацию. **(К)** планировать сотрудничество с учителем и одноклассниками.	**Знать:** алгоритм решения простейших дифференциальных уравнений. **Уметь:** решать простейшие дифференциальные уравнения.	**Слушать** объяснения учителя; самостоятельно **работать** с учебником; **анализировать** проблемные ситуации; **решать** уравнения повышенного уровня.	ФО, ПДЗ ИРК ИРД
109	13	23.01		Урок обобщения и систематизации знаний по теме «Первообразная и интеграл»	Умение контролировать процесс и результат деятельности; работать в группе; проявление инициативы, находчивости и активности при решении; дискутировать, отстаивать свое мнение.	**(П)** восстанавливают ситуацию, переформулируют условие, извлекают нужную информацию. **(Р)** оценивают степень и способы достижения цели, исправляют ошибки. **(К)** используют устно и письменно математические термины, слушают партнера	**Знать:** теоретический материал по теме. **Уметь:** находить первообразную и интеграл; площадь криволинейной трапеции; решать простейшие дифференциальные уравнения.	**Анализировать** задания, **применять** полученные знания; самостоятельно **составлять** план решения; **оформлять** и **проверять** решение в тетрадях; **строить** графики; **выслушивать** мнения.	ФО, ПДЗ ДРЗ, СР ИРК ИРД
110	14	23.01		Урок обобщения и систематизации знаний по теме «Первообразная и интеграл»					

111	15	24.01		***Контрольная работа № 6 по теме: «Первообразная и интеграл»***	Формировать интеллектуальную честность и объективность; умение контролировать результат математической деятельности; грамотно излагать свои мысли в письменном виде.	**(П)** применяют полученные знания при решении задач; составляют план выполнения работы. **(Р)** самостоятельно контролируют своё время и управляют им; оценивают способы достижения цели. **(К)** с достаточной полнотой и точностью выражают свои мысли в соответствии с задачами.	**Знать:** теоретический материал темы. **Уметь:** применять полученные знания, умения и навыки при решении заданий.	**Анализировать** задания, **применять** полученные знания; самостоятельно **составлять** план решения; **оформлять** и **проверять** решение в тетрадях.	КР
Глава 8. <u>МЕТОД КООРДИНАТ В ПРОСТРАНСТВЕ. ДВИЖЕНИЯ. (15 часов)</u>									
112	1	24.01		Прямоугольная система координат в пространстве. Координаты вектора. Решение задач	Формирование стартовой мотивации к изучению нового; проявлять способность к решению, к рассуждениям; контролировать процесс и результат учебной деятельности	**(П)** использовать поиск необходимой информации для выполнения задания; применять полученные знания при устных ответах и при решении задач. **(Р)** оценивать степень и способы достижения цели, исправлять ошибки. **(К)** контролировать действия партнёра; договариваться и приходить к общему решению.	**<u>Знать:</u>** понятия: прямоугольная система координат в пространстве; координаты вектора в прямоугольной системе координат; радиус-вектор произвольной точки пространства. **<u>Уметь:</u>** строить точки в прямоугольной системе координат и находить координаты точки; решать задачи на доказательство	**Объяснять,** как вводится прямоугольная система координат в пространстве; **определяют и называют** координаты точки, вектора; **формулируют и доказывают** утверждения о координатах суммы и разности; **составлять** план решения; **оформлять** решение в тетрадях; **работать** с чертежными инструментами.	ФО, ПР, ИРД, ДРЗ
113	2	26.01		Связь между координатами векторов и координатами точек. Решение задач.					
114	3	26.01		Простейшие задачи в координатах. Уравнение сферы.	Самостоятельно планировать пути достижения целей, осознанно выбирать и аргументировать эффективные способы	**П)** определять понятия, строить логические умозаключения; использовать поиск необходимой информации.	**<u>Знать:</u>** формулы координат середины отрезка, длины вектора через его координаты, расстояние между двумя точками;	**Выводить и использовать** при решении задач формулы координат середины отрезка, длины вектора и	ФО, ПР, ИРД, ДРЗ

					решения учебных и познавательных задач, грамотно излагать свои мысли устно и письменно.	(**Р**) умение самостоятельно ставить цели, выбирать и создавать алгоритмы для решения учебных задач. (**К**) договариваться и приходить к общему решению в совместной деятельности.	уравнение сферы. **Уметь:** выполнять действия над векторами с заданными координатами; решать простейшие задачи в координатах; составлять уравнение сферы.	расстояния между двумя точками; **выводить** уравнение сферы; **дискутировать** и **составлять** план решения; **оформлять** решение в тетрадях.	
115	4	30.01		Решение задач по теме «Координаты точки и координаты векторов».	Формирование навыка осознанного выбора наиболее эффективного способа решения; формирование познавательного интереса к способам обобщения и систематизации знаний; грамотно излагать свои мысли.	**(П)** применять полученные знания при устных ответах и при решении задач. (**Р**) принимать и сохранять цели и задачи учебной деятельности; осуществлять планирование и контроль. **(К)** контролировать действия партнёра; договариваться и приходить к общему решению.	**Знать:** теоретический материал по теме «Координаты точки и координаты векторов». **Уметь:** воспроизводить полученные знания, умения и навыки устно и при решении задач.	**Воспроизводить** теоремы, правила, формулы; **составлять** план решения; **применять формулы; решать** задачи на вычисления и доказательство; **оформлять** решение.	ИРД, БО, ДРЗ
116	5	30.01		Угол между векторами. Скалярное произведение векторов.	Самостоятельно планировать пути достижения целей; оценивать свою учебную деятельность, искать рациональный путь в решении и аргументировать его; формирование навыков самоанализа и самоконтроля.	**(П)** определять понятия, строить логические умозаключения; использовать поиск необходимой информации для выполнения задания. **(Р)** оценивать степень и способы достижения цели, исправлять ошибки. **(К)** использовать устно и письменно мат. термины.	**Знать:** понятие угла между векторами; скалярного произведения векторов; формулу скалярного произведения в координатах; свойства скалярного произведения. **Уметь:** вычислять скалярное произведение векторов и находить угол между векторами по их координатам.	**Объяснять,** как определяется угол между векторами; **формулировать** определение скалярного произведения векторов и его свойств; **решать** задачи на вычисление угла между векторами; **составлять** план решения; **оформлять** решение в тетрадях	ФО, ТЗ, ДРЗ
117	6	31.01		Решение задач по теме «Угол между векторами. Скалярное произведение векторов».					
118	7	31.01		Вычисление угла между прямыми и плоскостями.	Формирование стартовой мотивации к изучению нового; самостоятельно планировать пути	**(П)** применять полученные знания при устных ответах и при решении задач.	**Знать:** понятие угла между прямыми; угла между прямой и плоскостью, между плоскостями;	**Формулировать** определения угла между прямыми и угла между плоскостями;	ФО, ПДЗ ИРД,

119	8	02.02		Решение задач по теме «Вычисление угла между прямыми и плоскостями».	достижения целей; оценивать свою учебную деятельность, искать рациональный путь в решении и аргументировать его; формирование навыков самоанализа и самоконтроля.	**(Р)** принимать и сохранять цели и задачи учебной деятельности; осуществлять планирование и контроль. **(К)** контролировать действия партнёра; договариваться и приходить к общему решению.	формулы для нахождения углов. **Уметь:** вычислять углы между прямыми, между прямой и плоскостью; моделировать чертежи.	**применять** формулы угла между прямыми, угла между прямой и плоскостью; **составлять** план решения; **моделировать** чертежи; **решать** задачи	ДРЗ
								исследовательского характера.	
120	9	02.02		Уравнение плоскости. Решение задач.	Готовность и способность вести диалог, достигать в нем взаимопонимания, находить общие цели и сотрудничать для их достижения.	**(П)** использовать поиск необходимой информации для выполнения задания. **(Р)** умение самостоятельно ставить цели, выбирать и создавать алгоритмы для решения учебных задач. **(К)** умение работать с учителем и индивидуально.	**Знать:** общий вид уравнения плоскости; алгоритм составления уравнения. **Уметь:** составлять уравнение плоскости и решать задачи.	**Выводить** уравнение плоскости; **решать** задачи; **объяснять** и **составлять** план решения; **слушать** мнения других; **оформлять** решение.	ДРЗ ПР
121	10	06.02		Решение задач по теме «Скалярное произведение векторов».	Формирование навыка осознанного выбора наиболее эффективного способа решения; формирование познавательного интереса к способам обобщения и систематизации знаний; грамотно излагать свои мысли.	**(П)** применять полученные знания при устных ответах и при решении задач. **(Р)** принимать и сохранять цели и задачи учебной деятельности; осуществлять планирование и контроль. **(К)** контролировать действия партнёра; договариваться и приходить к общему решению.	**Знать:** теоретический материал по теме «Скалярное произведение векторов». **Уметь:** воспроизводить полученные знания, умения и навыки устно и при решении задач.	**Моделировать** условие задачи с помощью чертежа или рисунка; **предлагать** и **обсуждать** решение; грамотно **оформлять** записи; **работать** индивидуально и в паре.	БО, ДРЗ СРИ РД
122	11	06.02		Центральная симметрия. Осевая симметрия. Зеркальная симметрия. Решение задач.	Применять правила делового сотрудничества; формирование познавательного интереса к способам обобщения знаний; развитие творческих	**(П)** определять понятия, строить логические умозаключения; использовать поиск необходимой информации для выполнения задания. **(Р)** оценивать степень и способы	**Знать:** понятие движения пространства и основные виды движения. **Уметь:** строить фигуры, симметричные данным при заданных видах	**Объяснять**, что такое отображение пространства на себя; **формулировать** определение движения; **обосновывать** утверждения;	ТЗ, ФО, ПДЗ

123	12	07.02		Параллельный перенос. Преобразования подобия. Решение задач.	способностей через активные формы деятельности.	достижения цели, исправлять ошибки. **(К)** использовать устно и письменно мат. термины; умение работать в группе.	движения.	**применять** движения и преобразования подобия при решении задач	
124	13	07.02		Решение задач по теме «Движения».	Формирование навыка осознанного выбора наиболее эффективного способа решения; формирование познавательного интереса к способам обобщения и систематизации знаний; грамотно излагать свои мысли.	**(П)** применять полученные знания при устных ответах и при решении задач. **(Р)** принимать и сохранять цели и задачи учебной деятельности; осуществлять планирование и контроль. **(К)** контролировать действия партнёра; договариваться и приходить к общему решению.	**Знать:** теоретический материал по теме «Движения». **Уметь:** воспроизводить полученные знания, умения и навыки устно и при решении задач.	**Моделировать** условие задачи с помощью чертежа или рисунка; **предлагать** и **обсуждать** решение; грамотно **оформлять** записи; **работать** индивидуально и в паре.	ТЗ, ФО, ПДЗ
125	14	09.02		**Контрольная работа №7** по теме **«Метод координат в пространстве. Движения».**	Формировать интеллектуальную честность и объективность; точно и грамотно излагать свои мысли в письменной речи.	**(П)** применять полученные знания при решении задач. **(Р)** самостоятельно контролировать своё время и управлять им. **(К)** грамотно излагать свои мысли письменно.	**Знать:** теоретический материал по теме **«Метод координат в пространстве. Движения». Уметь:** применять полученные знания, умения и навыки при решении задач	**Анализировать** задания; **применять** полученные знания; самостоятельно **составлять** план решения; **оформлять** решение в тетрадях; **работать** с чертежными инструментами.	КР
126	15	09.02		**Зачет №4** по теме **«Метод координат в пространстве. Движения».**	Проявлять способность к решению, к рассуждениям; контролировать процесс и результат учебной деятельности; точно и грамотно излагать свои мысли устно и письменно.	**(П)** применять полученные знания при устных ответах и при решении задач. **(Р)** оценивать правильность выполнения задания. **(К)** точно выражать свои мысли устно и письменно.	**Знать:** теоретический материал по теме **«Метод координат в пространстве. Движения». Уметь:** воспроизводить полученные знания, умения и навыки устно и при решении задач.	**Воспроизводить** определения и теоремы; **доказывать** теоремы; **решать** задачи по теме; грамотно **оформлять** решения.	ИРК
Глава 9. Комбинаторика (10 часов)									

127	1	13.02		Правило произведения. Размещения с повторениями	Формирование навыка сотрудничества с учителем и сверстниками; умение контролировать процесс и результат учебной и математической деятельности; высказывать свое мнение и слушать других.	**(П)** умеют выбирать обобщенные стратегии решения задачи. **(Р)** ставят учебную задачу на основе соотнесения того, что уже известно и усвоено, и того, что еще неизвестно. **(К)** учатся устанавливать и сравнивать разные точки зрения, прежде чем принимать решение и делать выбор.	**Знать:** определения размещения с повторения; правила сложения и умножения. **Уметь:** находить размещения с повторениями, применять правила сложения и умножения.	**Слушать** объяснения учителя; **анализировать** проблемные ситуации; **воспроизводить и применять** правила сложения и умножения; **применять** формулу размещения.	ФО, ПДЗД РЗ, СР ИРК ИРД
128	2	13.02		Правило произведения. Размещения с повторениями					
129	3	14.02		Перестановки	Заинтересованность в приобретении и расширении математических знаний и способов действий; логика и находчивость при решении задач.	**(Р)** определять цели; составлять план действий. **(П)** осуществлять анализ объектов; искать и отбирать информацию. **(К)** планировать сотрудничество с учителем и одноклассниками.	**Знать:** определение перестановки. **Уметь:** находить перестановки.	**Знакомиться** с информацией и **исследовать** ее**; решать** задачи, используя формулы;, **оформлять** решение и **объяснять** его.	ФО, ПДЗД РЗ, ПР ИРД
130	4	14.02		Перестановки					
131	5	16.02		Размещения без повторений	Формирование навыка сотрудничества с учителем и сверстниками; умение контролировать процесс и результат учебной и математической деятельности; высказывать свое мнение и слушать других	**(Р)** находить и формулировать учебную проблему, составлять план выполнения работы. **(П)** уметь выделять информацию из текстов; владеть общим приёмом решения заданий. **(К)** используют устно и письменно математические термины, слушают партнера	**Знать:** определения размещения без повторения. **Уметь**: находить размещения без повторений.	**Анализировать** проблемные ситуации; **решать** задачи, применяя формулу размещения без повторений; **объяснять и оформлять** решение.	Б ПДЗД РЗ, СР ИРК ИРД
132	6	16.02		Сочетания без повторений и бином Ньютона	Заинтересованность в приобретении и расширении математических знаний и	**(Р)** определять цели; составлять план действий.	**Знать**: определение сочетания без повторений и бином Ньютона,	**Знакомиться** с информацией и **исследовать** ее**;**	ФО, ПДЗД РЗ, СР

133	7	20.02		Сочетания без повторений и бином Ньютона	способов действий; логика и находчивость при решении задач.	**(П)** осуществлять анализ объектов; искать и отбирать информацию. **(К)** планировать сотрудничество с учителем и одноклассниками.	треугольник Паскаля. **Уметь:** находить сочетания без повторений; применять треугольник Паскаля для разложения биномов.	**раскладывать** бином; **находить** биноминальные коэффициенты; **оформлять** решение и **объяснять** его.	ИРД ТЗ
134	8	20.02		Сочетания без повторений и бином Ньютона					
135	9	21.02		Урок обобщения и систематизации знаний по теме «Комбинаторика»	Умение контролировать процесс и результат деятельности; работать в группе; проявление инициативы, находчивости и активности при решении; дискутировать, отстаивать свое мнение.	**(П)** восстанавливают ситуацию, переформулируют условие, извлекают нужную информацию. **(Р)** оценивают степень и способы достижения цели, исправляют ошибки. **(К)** используют устно и письменно математические термины, слушают партнера	**Знать:** теоретический материал по теме. **Уметь:** находить размещения, перестановки, сочетания; решать задачи; применять треугольник Паскаля для разложения биномов и составлять бином.	**Анализировать** проблемные ситуации; **формулировать** определение; **решать** простейшие задачи; **объяснять** решение; **выслушивать** мнения других.	ФО, ПДЗД РЗ, ИРК ИРД ТЗ
136	10	21.02		***Контрольная работа № 8 по теме: «Комбинаторика»***	Формировать интеллектуальную честность и объективность; умение контролировать результат математической деятельности; грамотно излагать свои мысли в письменном виде.	**(П)** применяют полученные знания при решении задач; составляют план выполнения работы. **(Р)** самостоятельно контролируют своё время и управляют им; оценивают способы достижения цели. **(К)** с достаточной полнотой и точностью выражают свои мысли в соответствии с задачами.	**Знать:** теоретический материал темы. **Уметь:** применять элементы комбинаторики при решении заданий.	**Анализировать** задания, **применять** полученные знания; самостоятельно **составлять** план решения; **оформлять** и **проверять** решение в тетрадях.	КР
Глава 10. Элементы теории вероятностей (8 часов)									
137	1	27.02		Вероятность события	Формирование навыка сотрудничества с учителем и	**(Р)** находить и формулировать учебную проблему, составлять	**Знать**: определения случайных, достоверных и	**Слушать** объяснения учителя;	Б, ПДЗ

138	2	27.02		Вероятность события	сверстниками; умение контролировать процесс и результат учебной и математической деятельности; высказывать свое мнение и слушать других.	план выполнения работы. **(П)** уметь выделять информацию из текстов; владеть общим приёмом решения заданий. **(К)** используют устно и письменно математические термины, слушают партнера	невозможных, равновозможных событий. **Уметь:** вычислять вероятность события, используя классическое определение вероятности.	**анализировать** проблемные ситуации; **формулировать** определение; **решать** простейшие задачи; **объяснять** решение; **выслушивать** мнения других.	ДРЗ, ПР ИРД
139	3	28.02		Сложение вероятностей	Заинтересованность в приобретении и расширении математических знаний и способов действий; логика и находчивость при решении задач.	**(Р)** определять цели; составлять план действий. **(П)** осуществлять анализ объектов; искать и отбирать информацию. **(К)** планировать сотрудничество с учителем и одноклассниками.	**Знать**: определения объединений и пересечений событий; формулировки теорем о сложении вероятностей. **Уметь:** вычислять вероятность суммы и произведения событий.	**Знакомиться** с информацией и **исследовать** ее**; решать** задачи, используя формулы; **оформлять** решение и **объяснять** его.	ФО, ПДЗ ДРЗ, СР ИРК ИРД
140	4	28.02		Сложение вероятностей					
141	5	02.03		Вероятность произведения независимых событий					
142	6	02.03		Формула Бернулли	Выражать положительное отношение к процессу познания; применять правила делового сотрудничества; оценивать свою учебную деятельность	**(П)** уметь выделять информацию из текстов; **(Р)** формировать целевые установки учебной деятельности. **(К)** проявлять готовность к обсуждению разных точек зрения и выработке общей (групповой) позиции.	**Знать:** формулу Бернулли. **Уметь:** применять формулу Бернулли; решать задачи на вычисление вероятности.	**Слушать** объяснения учителя; **анализировать** проблемные ситуации; **применять** формулу при решении задач; **дискуссировать**.	Б, ПДЗ
143	7	06.03		Урок обобщения и систематизации знаний по теме «Элементы теории вероятностей»	Умение контролировать процесс и результат деятельности; работать в группе; проявление инициативы, находчивости и активности при решении; дискутировать, отстаивать свое мнение.	**(П)** восстанавливают ситуацию, переформулируют условие, извлекают нужную информацию. **(Р)** оценивают степень и способы достижения цели, исправляют ошибки. **(К)** используют устно и письменно математические термины, слушают партнера	**Знать:** теоретический материал по теме. **Уметь:** находить вероятность в различных заданиях; применять формулу Бернулли.	**Анализировать** проблемные ситуации; **формулировать** определение; **решать** простейшие задачи; **объяснять** решение; **выслушивать** мнения других.	ФО, ПДЗ ДРЗ, СР ИРК ИРД

144	8	06.03		***Контрольная работа № 9 по теме: «Элементы теории вероятностей»***	Формировать интеллектуальную честность и объективность; умение контролировать результат математической деятельности; грамотно излагать свои мысли в	**(П**) применяют полученные знания при решении задач; составляют план выполнения работы. (**Р**) самостоятельно контролируют своё время и управляют им; оценивают способы достижения цели.	**Знать:** теоретический материал темы. **Уметь: п**рименять полученные знания, умения и навыки при решении заданий.	**Анализировать** задания, **применять** полученные знания; самостоятельно **составлять** план решения; **оформлять** и **проверять** решение	КР
					письменном виде.	(**К**) с достаточной полнотой и точностью выражают свои мысли в соответствии с задачами.		в тетрадях.	
Глава 11. ПОВТОРЕНИЕ (8 часов) (геометрия)									
145	1	07.03		Повторение. Цилиндр. Конус. Шар. Сфера. Решение задач ЕГЭ. Тесты.	Формирование навыка осознанного выбора наиболее эффективного способа решения; проявлять способность к решению, к рассуждениям; контролировать процесс и результат учебной деятельности; точно и грамотно излагать свои мысли устно и письменно.	**(П**) применять полученные знания при решении задач; использовать поиск необходимой информации; владеть общим приёмом решения задач. **(Р)** оценивать правильность выполнения задания; осуществлять планирование и контроль; оценивать степень и способы достижения цели, исправлять ошибки. **(К)** умение работать с учителем, индивидуально и в группах.	**Знать:** теоретический материал по темам курса 11класс. **Уметь:** применять полученные знания, умения и навыки при решении задач.	**Анализировать** задания; **применять** полученные знания; самостоятельно **составлять** план решения; **оформлять** решение в тетрадях; **работать** с чертежными инструментами.	ФО, БО, ДРЗ, Т
146	2	07.03		Повторение. Цилиндр. Конус. Шар. Сфера. Решение задач ЕГЭ. Тесты.					
147	3	09.03		Повторение. Цилиндр. Конус. Шар. Сфера. Решение задач ЕГЭ. Тесты.					
148	4	09.03		Повторение. Цилиндр. Конус. Шар. Сфера. Решение задач ЕГЭ. Тесты.					

149	5	13.03		Повторение. Планиметрия. Площади плоских фигур. Работа с тестами ЕГЭ	Проявлять способность к решению, к рассуждениям; контролировать процесс и результат учебной деятельности; точно и грамотно излагать свои мысли устно и письменно; готовность и способность вести диалог, достигать в нем взаимопонимания, находить общие цели и сотрудничать для их достижения	**(П)** применять полученные знания при решении задач; использовать поиск необходимой информации; владеть общим приёмом решения задач. **(Р)** оценивать правильность выполнения задания; осуществлять планирование и контроль; оценивать степень и способы достижения цели, исправлять ошибки. **(К)** умение работать с учителем, индивидуально и в группах.	**Знать:** теоретический материал по темам планиметрии. **Уметь:** воспроизводить полученные знания и применять их при решении задач; доказывать правдивость своих убеждений при обсуждении.	**Анализировать** задания; **применять** полученные знания; самостоятельно **составлять** план решения; **оформлять** решение в тетрадях; **проводить** контроль и самоконтроль; **работать** с чертежными инструментами	ФО, БО, ДРЗ, Т
150	6	13.03		Повторение. Планиметрия. Площади плоских фигур. Работа с тестами ЕГЭ					
151	7	14.03		Повторение. Планиметрия. Площади плоских фигур. Работа с тестами ЕГЭ					
152	8	14.03		**Итоговое тестирование. Работа с тестом ЕГЭ (геометрия).**	Формировать интеллектуальную честность и объективность; точно и грамотно излагать свои мысли в письменной форме.	**(П)** применять полученные знания при решении задач. **(Р)** самостоятельно контролировать своё время и управлять им. **(К)** грамотно излагать свои мысли письменно.	**Знать:** теоретический материал по темам курса11класса. **Уметь:** применять полученные знания, умения и навыки при решении задач.	**Анализировать** задания; **применять** полученные знания; самостоятельно **составлять** план решения; **оформлять** решение в тетрадях.	Т

Глава 12. Комплексные числа (13 часов)									
153	1	16.03		Определение комплексных чисел. Сложение и умножение комплексных чисел	Заинтересованность в приобретении и расширении математических знаний и способов действий; формирование навыка сотрудничества с учителем и сверстниками; умение контролировать процесс и результат деятельности.	**(П)** осуществлять поиск необходимой информации для выполнения учебных заданий и выбор наиболее эффективных способов решения задач. **(Р)** корректировать деятельность: вносить изменения в процесс с учетом возникших трудностей и ошибок, намечать способы их устранения**.** **(К)** организовывать и	**Знать**: определения комплексного числа, мнимой единицы; сложение, умножение и вычитание; форма записи. **Уметь**: выполнять действия над комплексными числами; строить комплексные числа на плоскости, строить их сумму и разность.	**Формулировать** определение комплексного числа; **применять** правила сложения и умножения; **составлять** план решения; **объяснять** задания; **работать** в парах; **проверять** решение.	Б, ПДЗ ПР ИРД
154	2	16.03		Определение комплексных чисел. Сложение и умножение комплексных чисел					

						планировать учебное сотрудничество с учителем и сверстниками.			
155	3	27.03		Комплексносопряжённые числа. Модуль комплексного числа. Операции вычитания и деления	Формирование стартовой мотивации к изучению нового; применять правила делового сотрудничества; оценивать свою учебную деятельность; грамотно излагать свои мысли.	**(П)** Осуществлять поиск необходимой информации для выполнения учебных заданий и выбор наиболее эффективных способов решения задач. **(Р)** корректировать деятельность: вносить изменения в процесс с учетом возникших трудностей и ошибок, намечать способы их устранения. **(К)** организовывать и планировать учебное сотрудничество с учителем и сверстниками.	**Знать**: определения модуля комплексного числа, сопряженных и противоположных чисел; действия над комплексными числами: суммы и разности. **Уметь**: находить числа, сопряженные данным; модуль , вычитание и деление комплексных чисел.	**Анализировать** задания; **применять** полученные знания; самостоятельно **составлять** план решения; **оформлять** и **проверять** решение в тетрадях; **выслушивать** мнения других.	Б, ФО, ПДЗ СР ИРД
156	4	27.03		Комплексносопряжённые числа. Модуль комплексного числа. Операции вычитания и деления					
157	5	28.03		Комплексносопряжённые числа. Модуль комплексного числа. Операции вычитания и деления					
158 159	6 7	28.03 30.03		Геометрическая интерпретация комплексного числа	Способность к эмоциональному восприятию математических задач, решений, рассуждений; выражать положительное отношение к процессу познания; грамотно излагать свои мысли.	**(П)** уметь выделять существенную информацию из текстов. **(Р)** определять новый уровень отношения к самому себе как субъекту деятельности. **(К)** поддерживать инициативное сотрудничество в поиске и сборе информации.	**Знать**: геометрическую интерпретацию комплексных чисел. **Уметь**: объяснять геометрический смысл комплексного числа и решать задачи.	**Объяснять** геометрическую интерпретацию комплексного числа; **знакомиться** с информацией и **исследовать** ее**; решать** задачи, используя формулу; **оформлять** решение и **объяснять** его.	Б, ПДЗ .
160	8	30.03		Тригонометрическая форма комплексного	Формирование навыков самоанализа и самоконтроля;	**(П)** выделять общее и частное, целое и часть, общее и различное в	**Знать**: тригонометрическую	**Комментировать** тригонометрическую	Б, ПДЗ

				числа	выражать положительное отношение к процессу познания; умение контролировать процесс и результат деятельности.	изучаемых объектах; классифицировать объекты. **(Р)** определять новый уровень отношения к самому себе как субъекту деятельности. **(К)** развивать у учащихся представление о месте математики в системе наук.	форму записи комплексного числа. **Уметь**: переходить от алгебраической формы комплексного числа к тригонометрической и обратно.	форму записи комплексного числа; **применять** форму при решении; **составлять** план решения; **объяснять** задания; **работать** в парах; **проверять** решение.	
161	9	03.04		Умножение и деление комплексных чисел, записанных в тригонометрической форме. Формула Муавра	Формирование навыка составления алгоритма выполнения задачи; умение контролировать процесс и результат деятельности; расширить круг математических знаний и способов действий; отстаивать свое мнение.	**(П)** Осуществлять поиск необходимой информации для выполнения учебных заданий и выбор наиболее эффективных способов решения задач. **(Р)** корректировать деятельность: вносить изменения в процесс с учетом возникших трудностей и ошибок, намечать способы их устранения. **(К)** организовывать и планировать учебное сотрудничество с учителем и сверстниками.	**Знать**: правила умножения и деления комплексных чисел, записанных в тригонометрической форме; формулу Муавра. **Уметь**: применять правила и формулу при выполнении заданий.	**Формулировать** правила умножения и деления комплексного числа; **применять** эти правила; **составлять** план решения; **объяснять** задания; **работать** в парах; **проверять** решение.	ФО, ПДЗ ДРЗ, СР ИРК ИРД
162	10	03.04		Умножение и деление комплексных чисел, записанных в тригонометрической форме. Формула Муавра					
163	11	04.04		Квадратное уравнение с комплексным неизвестным	Заинтересованность в приобретении и расширении математических знаний и способов действий; логика и находчивость при решении задач.	**(П)** выделять общее и частное, целое и часть, общее и различное в изучаемых объектах; классифицировать объекты. **(Р)** определять новый уровень отношения к самому себе как субъекту деятельности. **(К)** развивать у учащихся представление о месте математики в системе наук.	**Знать**: алгоритм решения квадратного уравнения с комплексным неизвестным**.** **Уметь**: решать квадратные уравнения с комплексным неизвестным, применяя алгоритм.	**Распознавать** квадратные уравнения с комплексным неизвестным; **решать** уравнения; **составлять** план; **объяснять** задания; **работать** в парах; **проверять** решение	Б, ПДЗ ДРЗ, ОСР ИРД

164	12	04.04		Урок обобщения и систематизации знаний по теме «Комплексные числа»	Умение контролировать процесс и результат деятельности; работать в группе; проявление инициативы, находчивости и активности при решении; дискутировать, отстаивать свое мнение.	**П)** восстанавливают ситуацию, переформулируют условие, извлекают нужную информацию. **(Р)** оценивают степень и способы достижения цели, исправляют ошибки. **(К)** используют устно и письменно математические термины, слушают партнера	**Знать:** теоретический материал по теме. **Уметь:** применять правила и формулу при выполнении заданий; выполнять действия над комплексными числами.	**Анализировать** проблемные ситуации; **формулировать** определение и правила; **решать** простейшие задачи; **объяснять** решение; **выслушивать** мнения других.	ФО, ПДЗ ДРЗ, СР ИРК ИРД
165	13	06.04		***Контрольная работа***	Формировать	**(П)** применяют полученные знания	**Знать:** теоретический	**Анализировать**	КР

				№ 10 по теме: «Комплексные числа»	интеллектуальную честность и объективность; умение контролировать результат математической деятельности; грамотно излагать свои мысли в письменном виде.	при решении задач; составляют план выполнения работы. **(Р)** самостоятельно контролируют своё время и управляют им; оценивают способы достижения цели. **(К)** с достаточной полнотой и точностью выражают свои мысли в соответствии с задачами.	материал темы. **Уметь:** применять полученные знания, умения и навыки при решении заданий.	задания, **применять** полученные знания; самостоятельно **составлять** план решения; **оформлять** и **проверять** решение в тетрадях.	
Глава 11. ПОВТОРЕНИЕ (6 часов) (геометрия) продолжение									
166 167 168 169		06.04 10.04 10.04 11.04		Повторение. Планиметрия. Окружность, касательная, углы, вписанные и описанные треугольники и четырехугольники.	Проявлять способность к решению, к рассуждениям; контролировать процесс и результат учебной деятельности; точно и грамотно излагать свои мысли устно и письменно; готовность и способность вести диалог, достигать в нем взаимопонимания, находить общие цели и сотрудничать для их достижения.	**(П)** применять полученные знания при решении задач; использовать поиск необходимой информации; владеть общим приёмом решения задач. **(Р)** оценивать правильность выполнения задания; осуществлять планирование и контроль; оценивать степень и способы достижения цели, исправлять ошибки. **(К)** умение работать в группах.	**Знать:** теоретический материал по темам планиметрии. **Уметь:** воспроизводить полученные знания и применять их при решении задач; доказывать правдивость своих убеждений при обсуждении.	**Анализировать** задания; **применять** полученные знания; самостоятельно **составлять** план решения; **оформлять** решение в тетрадях; **проводить** контроль и самоконтроль; **работать** с чертежными инструментами	ФО, БО, ДРЗ Т

170 171		11.04 13.04		Повторение. Планиметрия. Стереометрия. Решение задач. Работа с формулами. Тесты ЕГЭ.	Проявлять способность к решению, к рассуждениям; контролировать процесс и результат учебной деятельности; искать рациональный путь в решении и аргументировать его; формирование навыков самоанализа и самоконтроля.	**(П)** применять полученные знания при решении задач; владеть общим приёмом решения задач. **(Р)** оценивать правильность выполнения задания; осуществлять контроль; оценивать степень и способы достижения цели, исправлять ошибки. **(К)** умение работать индивидуально.	**Знать:** теоретический материал по темам планиметрии и стереометрии; правила работы с тестами. **Уметь:** воспроизводить полученные знания и применять их при решении задач	**Анализировать** задания; **применять** полученные знания; самостоятельно **составлять** план решения; **оформлять** решение.	ФО, БО, ДРЗ Т
Глава 13. Уравнения и неравенства с двумя переменными (10 часов)									
172	1	13.04		Линейные уравнения и неравенства с двумя переменными	Способность к эмоциональному восприятию математических задач, решений, рассуждений; выражать положительное отношение к процессу познания; грамотно излагать	**(П)** выполнять учебные задачи, не имеющие однозначного решения; ориентироваться на разнообразие способов решения задач. **(Р)** вносить изменения в процесс с учетом возникших	**Иметь представления о** линейных уравнениях, неравенствах и системах с двумя неизвестными. **Уметь**: изображать множества решений уравнений и их систем;	**Распознавать** линейные уравнения, неравенства с двумя неизвестными и **решать** их; **анализировать** задание и **составлять**	Б, ФО, ПДЗ ДРЗ, ПР ИРК ИРД
173	2	17.04		Линейные уравнения и неравенства с двумя переменными					
174	3	17.04		Линейные уравнения и					
				неравенства с двумя переменными	свои мысли.	трудностей и ошибок, намечать способы их устранения**.** **(К)** организовывать и планировать учебное сотрудничество с учителем и сверстниками.	находить площади фигур, ограниченных линиями.	план решения; **работать** в парах; **проверять** решение	
175	4	18.04		Нелинейные уравнения и неравенства с двумя переменными	Формирование навыка составления алгоритма выполнения задачи; умение контролировать процесс и результат деятельности;	**(П)** выполнять учебные задачи, не имеющие однозначного решения; ориентироваться на разнообразие способов решения задач. **(Р)** вносить изменения в процесс с учетом возникших трудностей и ошибок,	**Иметь представления о** нелинейных уравнениях, неравенствах и системах с двумя неизвестными. **Уметь:** изображать множества решений уравнений и их систем;	**Распознавать** нелинейные уравнения, неравенства с двумя неизвестными и **решать** их; **анализировать** задание и **составлять**	Б, ФО, ПДЗ ДРЗ, ПР ИРК ИРД
176	5	18.04		Нелинейные уравнения и неравенства с двумя переменными					

177	6	20.04		Нелинейные уравнения и неравенства с двумя переменными		намечать способы их устранения**.** **(К)** организовывать и планировать учебное сотрудничество с учителем и сверстниками.	находить площади фигур, ограниченных линиями.	план решения; **работать** в парах; **проверять** решение	
178	7	20.04		Уравнения и неравенства с двумя переменными, содержащие параметры	Формирование стартовой мотивации к изучению нового; расширить круг математических знаний и способов действий; отстаивать свое мнение; формирование навыка сотрудничества с учителем и сверстниками.	**(П)** выполнять учебные задачи, не имеющие однозначного решения; ориентироваться на разнообразие способов решения задач. **(Р)** вносить изменения в процесс с учетом возникших трудностей и ошибок, намечать способы их устранения**.** **(К)** организовывать и планировать учебное сотрудничество с учителем и сверстниками.	**Иметь представления об** уравнениях и неравенствах с двумя переменными, содержащие параметры. **Знать:** некоторые алгоритмы решения таких уравнений и неравенств. **Уметь:** находить значения параметра; применять различные приемы для решения уравнений и неравенств, содержащими параметры.	**Распознавать** уравнения и неравенства с двумя неизвестными, содержащие параметры и **решать** их; **анализировать** задание и **составлять** план решения; **работать** в парах; **проверять** решение.	ФО, ПДЗ ДРЗ, ПР ИРК ИРД
179	8	24.04		Уравнения и неравенства с двумя переменными, содержащие параметры					
180	9	24.04		Урок обобщения и систематизации знаний по теме: «Уравнения и неравенства с двумя переменными»	Умение контролировать процесс и результат деятельности; работать в группе; проявление инициативы, находчивости и активности при решении; дискутировать, отстаивать свое мнение.	**(П)** восстанавливают ситуацию, переформулируют условие, извлекают нужную информацию. **(Р)** оценивают степень и способы достижения цели, исправляют ошибки. **(К)** используют устно и письменно математические термины, слушают партнера	**Знать:** теоретический материал по данной теме. **Уметь:** **п**рименять полученные знания, умения и навыки при решении заданий.	**Анализировать** задания, **применять** полученные знания; самостоятельно **составлять** план решения; **оформлять** и **проверять** решение.	ФО, ПДЗ ДРЗ, СР ИРК ИРД

181	10	25.04		***Контрольная работа № 11 по теме: «Уравнения и неравенства с двумя переменными»***	Формировать интеллектуальную честность и объективность; умение контролировать результат математической деятельности; грамотно излагать свои мысли в письменном виде.	**(П)** применяют полученные знания при решении задач; составляют план выполнения работы. **(Р)** самостоятельно контролируют своё время и управляют им; оценивают способы достижения цели. **(К)** с достаточной полнотой и точностью выражают свои мысли в соответствии с задачами.	**Знать:** теоретический материал темы. **Уметь: п**рименять полученные знания, умения и навыки при решении заданий.	**Анализировать** задания, **применять** полученные знания; самостоятельно **составлять** план решения; **оформлять** и **проверять** решение в тетрадях.	КР
Итоговое повторение курса алгебры и начал математического анализа (23 часа)									
182 183 184 185	1 2 3 4	25.04 27.04 27.04 02.05		Вычисления и преобразования. Решение задач ЕГЭ	Умение контролировать результат математической деятельности; грамотно излагать свои мысли устно и в письменном виде, работать в группе; проявление инициативы, находчивости и активности при решении; дискутировать, отстаивать свое мнение; расширить круг математических знаний и способов действий.	**(П)** применяют полученные знания при решении задач; выполнять учебные задачи, не имеющие однозначного решения; осуществляют поиск необходимой информации для выполнения учебных заданий **(Р)** самостоятельно контролируют своё время и управляют им; оценивают способы достижения цели; определять новый уровень отношения к самому себе как субъекту деятельности. **(К)** с достаточной полнотой и точностью выражают свои мысли в соответствии с задачами; организовывают и планируют учебное сотрудничество.	**Знать:** теоретический материал тем курсов 10-11 классов. **Уметь: п**рименять полученные знания, умения и навыки при решении заданий различной сложности.	**Анализировать** задания, **формулировать** определения и правила; **применять** полученные знания; **работать** в парах и индивидуально; **проверять** решение.	ФО, ТЗ, Т, ИРД ДРЗ
186 187 188 189 190	5 6 7 8 9	02.05 04.05 04.05 11.05 11.05		Уравнения и неравенства. Решение задач ЕГЭ					
191	10	15.05		Текстовые задачи. Решение задач ЕГЭ	Умение контролировать результат математической деятельности; грамотно излагать свои мысли устно и	**(П)** применяют полученные знания при решении задач (Р) определяют новый уровень отношения к самому себе как	**Знать:** теоретический материал тем курсов 10-11 классов.	**Анализировать** задания, **формулировать**	ФО, ТЗ, Т,
192	11	15.05		Текстовые задачи.					

				Решение задач ЕГЭ	в письменном виде, работать в группе; проявление инициативы, находчивости и активности при решении; дискутировать, отстаивать	субъекту деятельности. (**К**) с достаточной полнотой и точностью выражают свои мысли	**Уметь: п**рименять полученные знания, умения и навыки при решении заданий различной сложности.	определения и правила; **применять** полученные знания; **работать** в парах и индивидуально; **проверять** решение.	ИРД ДРЗ
193	12	16.05		Текстовые задачи. Решение задач ЕГЭ					
194	13	16.05		Текстовые задачи. Решение задач ЕГЭ					
195	14	18.05		Текстовые задачи.					

				Решение задач ЕГЭ	свое мнение; расширить круг математических знаний и способов действий.				
196	15	18.05		Функции, производная и графики. Решение задач ЕГЭ	Умение контролировать результат математической деятельности; грамотно излагать свои мысли устно и в письменном виде, работать в группе; проявление инициативы, находчивости и активности при решении; дискутировать, отстаивать свое мнение; расширить круг математических знаний и способов действий.	**(П**) применяют полученные знания при решении задач; составляют план выполнения работы; выполнять учебные задачи, не имеющие однозначного решения; ориентироваться на разнообразие способов решения задач. Осуществлять поиск необходимой информации для выполнения учебных заданий **(Р)** вносить изменения в процесс с учетом возникших трудностей и ошибок, намечать способы их устранения**;** самостоятельно контролируют своё время и управляют им; оценивают способы достижения цели; определять новый уровень отношения к самому себе как субъекту деятельности. (**К**) с достаточной полнотой и точностью выражают свои мысли в соответствии с задачами; организовывают и планируют учебное сотрудничество.	**Знать:** теоретический материал тем курсов 10-11 классов. **Уметь: п**рименять полученные знания, умения и навыки при решении заданий различной сложности.	**Анализировать** задания, **формулировать** определения и правила; **применять** полученные знания; **работать** в парах и индивидуально; **проверять** решение.	ФО, ТЗ, Т, ИРД ДРЗ ИРК БО
197	16	22.05		Функции, производная и графики. Решение задач ЕГЭ					
198	17	22.05		Функции, производная и графики. Решение задач ЕГЭ					
199	18	23.05		Функции, производная и графики. Решение задач ЕГЭ					
200	19	23.05		Функции, производная и графики. Решение задач ЕГЭ					
201	20	25.05		Функции, производная и графики. Решение задач ЕГЭ					
202	21	25.05		Тригонометрия в тестах ЕГЭ.					
203	22			Тригонометрия в тестах ЕГЭ.					
204	23			Тригонометрия в тестах ЕГЭ.					

ФОРМЫ И СРЕДСТВА КОНТРОЛЯ

УС – устный счет
ОСР – обучающая самостоятельная работаДРЗ – дифференцированное решение задач

ПДЗ – проверка домашнего задания
СР – самостоятельная работа
КР – контрольная работа
ПР – проверочная работа
Т – тестовая работа
Б – беседа карточкам БО – блиц опрос

ФО- фронтальный опрос
ИРД – индивидуальная работа у доски
ТЗ – творческое задание
ИРК – индивидуальная работа по

ФО- фронтальный опрос

График контрольных работ

№ п/п	Тема	Дата проведения		Примечание
		Планируемая	Фактическая	
1	Контрольная работа №1 «Тригонометрические функции» (а)			
2	Контрольная работа № 2 по теме «Цилиндр, конус, шар» (г)			
3	Контрольная работа №3«Производная и её геометрический смысл» (а)			
4	Контрольная работа №4 по теме « Объемы тел» (г)			
5	Контрольная работа №5 «Применение производной к исследованию функции» (а)			
6	Контрольная работа №6 «Первообразная и интеграл» (а)			
7	Контрольная работа №7 по теме « метод координат в пространстве. Движение» (г)			
8	Контрольная работа №8 «Комбинаторика» (а)			
9	Контрольная работа №9 «Элементы теории вероятностей» (а)			

10	Итоговое тестирование по математике			
11	Контрольная работа №10 «Комплексные числа» (а)			
12	Контрольная работа №11 «Уравнения и неравенства с двумя переменными» (а)			

Согласовано

Заместитель директора

_____ Т.В. Щербак

_____09. 2019 года

Лист корректировки календарно-тематического планирования

Раздел/ темы КТП	**Отставание от программы**	**Причины корректировки**	**Способ корректи изучения материа пропущенного**	**Сроки корректировки (в том числе даты проведения уроков)**

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Ю.М.Колягин, М.В.Ткачева, Н.Е.Федорова, М.И.Шабунин Алгебра и начала математического анализа. 10 класс. Учебник для общеобразовательных учреждений. Базовый и профильный уровни / под ред.А.Б.Жижченко. - Москва: «Просвещение», 2014.
2. Ю.М.Колягин, М.В.Ткачева, Н.Е.Федорова, М.И.Шабунин Алгебра и начала математического анализа. 11 класс. Учебник для общеобразовательных учреждений. Базовый и профильный уровни / под ред.А.Б.Жижченко. - Москва: «Просвещение», 2014.
3. Б. Г. Зив, В.А.Гольдич Дидактические материалы по алгебре и началам анализа для 10-11 классов. – СПб: Петроглиф, 2011.
4. М.И.Шабунин, М.И.Ткачева, Н.Е.Федорова, О.Н.Доброва алгебра и начала математического анализа. Дидактические материалы. 10 класс. – М.: Просвещение, 2009.

5. М.И.Шабунин, М.И.Ткачева, Н.Е.Федорова, О.Н.Доброва алгебра и начала математического анализа. Дидактические материалы. 11 класс. – М.: Просвещение, 2009.
6. Д.Д.Гущин Сборник заданий по алгебре для подготовки к ЕГЭ. – СПб, 2014

Лабораторно-практическое оборудование: линейка, транспортир, циркуль, угольники.

ИНТЕРНЕТ-РЕСУРСЫ *http://www.prosv.ru* - сайт издательства «Просвещение» (рубрика «Математика») *http:/www.drofa.ru* - сайт издательства Дрофа (рубрика «Математика») *http://www.center.fio.ru/som* - методические рекомендации учителю-предметнику (представлены все школьные предметы). Материалы для самостоятельной разработки профильных проб и активизации процесса обучения в старшей школе.

http://www.edu.ru - Центральный образовательный портал, содержит нормативные документы Министерства, стандарты, информацию о проведение эксперимента, сервер информационной поддержки Единого государственного экзамена.

http://www.internet-scool.ru - сайт Интернет – школы издательства Просвещение. Учебный план разработан на основе федерального базисного учебного плана для общеобразовательных учреждений РФ и представляет область знаний «Математика». На сайте представлены Интернетуроки по алгебре и началам анализа и геометрии, включают подготовку сдачи ЕГЭ, ГИА.

http://www.legion.ru – сайт издательства «Легион» *http://www.intellectcentre.ru* – сайт издательства «Интеллект-Центр», где можно найти учебно-тренировочные материалы, демонстрационные версии, банк тренировочных заданий с ответами, методические рекомендации и образцы решений

http://www.fipi.ru - портал информационной поддержки мониторинга качества образования, здесь можно найти Федеральный банк тестовых заданий.