

Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение  
средняя общеобразовательная школа  
«Эврика – развитие» г.Томска

Рассмотрена на НМС  
от «05» сентября 2017 г.

---

Утверждаю:  
Директор МБОУ СОШ «Эврика-  
развитие» г. Томска  
\_\_\_\_\_ Л.М.Долгова

« \_\_\_\_ » сентября 2017 г.

**Рабочая программа**  
по  
**математике**  
**11 класс (6 часов)**

Учитель старшей школы  
Сафонова А.И.

Томск - 2017 г.

**Количество часов:** всего: 204 часа, в неделю 6 часов (предмет геометрия рассчитан на 2 часа в неделю 68 часов в год; предмет алгебра и начала анализа рассчитан на 4 часа в неделю 136 часов в год)

**Планирование составлено на основе** федерального компонента государственного Стандарта среднего (полного) общего образования по математике рекомендованная Департаментом образовательных программ и стандартов общего образования МО РФ

### **Учебники:**

- Мордкович А.Г. Алгебра и начала анализа. Учебник для 10-11 классов общеобразовательных учреждений. М., «Мнемозина», 2008.; Программа:
- **Геометрия, 10-11:** Учеб. для общеобразоват. учреждений / Л. С. Атанасян, В. Ф. Бутузов, С. Б. Кадомцев и др. – 11-е изд. – М. : Просвещение, 2007.

## **Тематическое планирование курса математики для 11 класса (профильный уровень)**

Настоящая рабочая программа разработана применительно к учебной программе для общеобразовательных школ, гимназий, лицеев: Математика 5-11 кл. Г.М. Кузнецова, Н.Г. Миндюк – М.:Дрофа, 2000г., рекомендованной Департаментом общего среднего образования Министерства образования Российской Федерации.

Рабочая программа ориентирована на использование учебников А.Г. Мордкович, П.В. Семенов. Алгебра и начала анализа. 11 класс. Учебник и А.Г. Мордкович, П.В. Семенов. Алгебра и начала анализа. 11 класс. Задачник ; «Геометрия, 10-11», авторов Л.С. Атанасяна, В.Ф. Бутузова, С.Б. Кадомцева и др.

## **Пояснительная записка**

### **Рабочая программа ориентирована на использование учебников**

1. Атанасян Л.С., Бутузов В.Ф. Изучение геометрии в 10-11 классах. М., 2015;
2. Зив. Б.Г., Мейлер В.М., Баханский А.Г. Задачи по геометрии для 7-11 классов. М., 2015;
3. Кукарцева Г.И. Сборник задач по геометрии в рисунках и тестах, 10-11 класс. М.2015;
4. Звавич Л.И. Контрольные и проверочные работы по геометрии 10-11 класс. М., 2015;
6. «Геометрия, 10-11», авторов Л.С. Атанасяна, В.Ф. Бутузова, С.Б. Кадомцева и др.
7. Математика. Еженедельное приложение к газете «Первое сентября»;
8. Математика в школе. Ежемесячный научно-методический журнал.
9. 1. А.Г.Мордкович. Алгебра и начала анализа, 11. Учебник. Мнемозина, 2015.
10. 2. А.Г.Мордкович и др. Алгебра и начала анализа, 11 Задачник. Мнемозина, 2015.
11. 4. А.Г.Мордкович, Е.Е.Тульчинская. Алгебра и начала анализа, 10-11. Контрольные работы. Мнемозина, 2015.
12. 5. Л.А.Александрова. Алгебра и начала анализа, 10. Самостоятельные работы (под ред. А.Г.Мордковича). Мнемозина, 2015.
13. 6. Л.А.Александрова. Алгебра и начала анализа, 11. Самостоятельные работы (под ред. А.Г.Мордковича). Мнемозина, 2015.
14. 7. Л.О.Денищева, Т.А.Корешкова. Алгебра и начала анализа, 10-11. Тематические тесты и зачеты (под ред. А.Г.Мордковича). Мнемозина, 2008.
15. Ф.Ф. Лысенко Математика ЕГЭ – 2011 . Вступительные экзамены;

16. С.М. Саакян, А.М. Гольдман, Д.В. Денисов Задачи по алгебре и началам анализа 10-11 класс;
17. Ю.П. Дудницын Контрольные работы по курсу алгебры, 10-11 (под ред. А.Г. Мордковича);
18. А.Г. Мордкович Алгебра. 10-11. Методическое пособие для учителя.

Предмет Алгебра и Геометрия в базисном учебном плане общеобразовательных учреждений входит в образовательную область «**Математика**». Изучение математики в старшей школе на базовом уровне направлено на достижение следующих целей:

- **формирование представлений** о математике как универсальном языке науки, средстве моделирования явлений и процессов, об идеях и методах математики;
- **развитие** логического мышления, пространственного воображения, алгоритмической культуры, критичности мышления на уровне, необходимом для обучения в высшей школе по соответствующей специальности, в будущей профессиональной деятельности;
- **овладение математическими знаниями и умениями**, необходимыми в повседневной жизни, для изучения школьных естественнонаучных дисциплин на базовом уровне, для получения образования в областях, не требующих углубленной математической подготовки;
- **воспитание** средствами математики культуры личности: отношения к математике как части общечеловеческой культуры: знакомство с историей развития математики, эволюцией математических идей, понимания значимости математики для общественного прогресса.
- Создать условия для умения логически обосновывать суждения, выдвигать гипотезы и понимать необходимость их проверки.
- Создать условия для умения ясно, точно и грамотно выражать свои мысли в устной и письменной речи.
- Формировать умение использовать различные языки математики: словесный, символический, графический.
- Формировать умение свободно переходить с языка на язык для иллюстрации, интерпретации, аргументации и доказательства.
- Создать условия для плодотворного участия в работе в группе; умения самостоятельно и мотивированно организовывать свою деятельность.
- Формировать умение использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни для исследования (моделирования) несложных практических ситуаций на основе изученных формул и свойств тел; вычисления площадей поверхностей пространственных тел при решении практических задач, используя при необходимости справочники и вычислительные устройства.
- Создать условия для интегрирования в личный опыт новую, в том числе самостоятельно полученную информацию.

На основании требований Государственного образовательного стандарта 2004г. в содержании рабочей программы предполагается реализовать актуальные в настоящее время компетентностный, личностно-ориентированный, деятельностный подходы.

В соответствии со стандартами среднего (полного) общего образования по математике и особенностями курса геометрии изучение программного материала в 11 классе направлено на формирование ключевых компетенций и достижение следующих целей:

### **Общекультурная компетентность**

- Формирование представлений об идеях и методах математики, о математике как универсальном языке науки, средстве моделирования явлений и процессов;
- Формирование понимания, что геометрические формы являются идеализированными образами реальных объектов;

### **Практическая математическая компетентность**

- Овладение языком геометрии в устной и письменной форме, геометрическими знаниями и умениями, необходимыми для изучения школьных естественно-научных дисциплин;
- Овладение практическими навыками использования геометрических инструментов для изображения фигур, нахождения их размеров;

### **Социально-личностная компетентность**

- Развитие логического мышления, алгоритмической культуры, пространственного воображения, интуиции, необходимых для продолжения образования и для самостоятельной деятельности;
- Формирование умения проводить аргументацию своего выбора или хода решения задачи;
- Воспитание средствами математики культуры личности через знакомства с историей геометрии, эволюцией геометрических идей

**Компетентностный подход** определяет следующие особенности предъявления содержания образования: оно представлено в виде трех тематических блоков, обеспечивающих формирование компетенций. В первом блоке представлены дидактические единицы, обеспечивающие совершенствование математических навыков, развитие логического мышления, пространственного воображения, алгоритмической культуры. Во втором — дидактические единицы, которые содержат сведения по теории использования математического аппарата в повседневной практике. Это содержание обучения является базой для развития математической (прагматической) и коммуникативной компетенций учащихся. В третьем блоке представлены дидактические единицы, отражающие история развития математической культуры, как части общечеловеческой и обеспечивающие развитие общекультурной и учебно-познавательной компетенций. Таким образом, календарно-тематическое планирование обеспечивает взаимосвязанное развитие и совершенствование ключевых, общепредметных и предметных компетенций.

Принципы отбора содержания связаны с преемственностью целей образования на различных ступенях и уровнях обучения, логикой внутрипредметных связей, а также с возрастными особенностями развития учащихся. Профильное изучение алгебры и начал анализа включает подготовку учащихся к осознанному выбору путей продолжения образования и будущей профессиональной деятельности.

**Личностная ориентация** образовательного процесса выявляет приоритет воспитательных и развивающих целей обучения. Способность учащихся понимать причины и логику развития математических процессов открывает возможность для осмысленного восприятия всего разнообразия мировоззренческих, социокультурных систем, существующих в современном мире. Система учебных занятий призвана способствовать развитию личностной самоидентификации, гуманитарной культуры школьников, усилению мотивации к социальному познанию и творчеству, воспитанию личностно и общественно востребованных качеств, в том числе гражданственности, толерантности.

**Деятельностный подход** отражает стратегию современной образовательной политики: необходимость воспитания человека и гражданина, интегрированного в современное ему общество, нацеленного на совершенствование этого общества. Система уроков сориентирована не столько на передачу «готовых знаний», сколько на формирование активной личности, мотивированной к самообразованию, обладающей достаточными навыками и психологическими установками к самостоятельному поиску, отбору, анализу и использованию информации. Это поможет выпускнику адаптироваться в мире, где объем информации растет в геометрической прогрессии, где социальная и профессиональная успешность напрямую зависят от позитивного отношения к новациям, самостоятельности мышления и инициативности, от готовности проявлять творческий подход к делу, искать нестандартные способы решения проблем, от готовности к конструктивному взаимодействию с людьми.

Настоящая рабочая программа учитывает физико-математическую, естественнонаучную и информационно-экономическую направленности классов, в которых будет осуществляться учебный процесс:

Согласно действующему в школе плану и с учетом направленности класса, рабочая программа по математике предусматривает следующие варианты организации процесса курсов обучения в **11 « » классе** предполагается обучение:

- геометрии в объеме 68 часов (2ч в неделю). В соответствии с этим реализуется типовая программа УМК «Геометрия, 10-11», авторов Л.С. Атанасяна, В.Ф. Бутузова, С.Б. Кадомцева и др. в объеме 68 часов
- алгебра и начала анализа в объеме 136 часов (4 ч в неделю). В соответствии с этим реализуется типовая программа авт. Мордкович А.Г. в объеме 136 часов.

С учетом уровневой специфики классов выстроена система учебных занятий (уроков), спроектированы цели, задачи, ожидаемые результаты обучения (планируемые результаты), что представлено в схематической форме ниже. Планируется использование следующих педагогических технологий в преподавании предмета:

- технологии полного усвоения;
- технологии обучения на основе решения задач;
- технологии обучения на основе схематичных и знаковых моделей;
- технологии проблемного обучения.

В течение года возможны коррективы рабочей программы, связанные с объективными причинами.

Основой целеполагания является обновление требований к уровню подготовки выпускников в системе математического образования, отражающее важнейшую особенность педагогической концепции государственного стандарта — переход от суммы «предметных результатов» (то есть образовательных результатов, достигаемых в рамках отдельных учебных предметов) к межпредметным и интегративным результатам. Такие результаты представляют собой обобщенные способы деятельности, которые отражают специфику не отдельных предметов, а ступеней общего образования. В государственном стандарте они зафиксированы как **общие учебные умения, навыки и способы человеческой деятельности**, что предполагает повышенное внимание к развитию межпредметных связей курса геометрии.

Дидактическая модель обучения и педагогические средства отражают модернизацию основ учебного процесса, их переориентацию на достижение конкретных результатов в виде сформированных умений и навыков учащихся, обобщенных способов деятельности. Формирование целостных представлений о математике будет осуществляться в ходе творческой деятельности учащихся на основе личностного осмысления математических фактов и явлений. Особое внимание уделяется познавательной активности учащихся, их мотивированности к самостоятельной учебной работе. Это предполагает все более широкое использование нетрадиционных форм уроков, в том числе методики деловых и ролевых игр, межпредметных интегрированных уроков, проблемных занятий, проведения исследований.

На ступени старшей школы задачи учебных занятий (в схеме - планируемый результат) определены, как закрепление умений разделять процессы на этапы, звенья, выделять характерные причинно-следственные связи, определять структуру объекта познания, значимые функциональные связи и отношения между частями целого, сравнивать, сопоставлять, классифицировать объекты по одному или нескольким предложенным основаниям, критериям. Принципиальное значение в рамках курса приобретает умение различать факты, мнения, доказательства, гипотезы, аксиомы.

При выполнении творческих работ формируется умение определять адекватные способы решения учебной задачи на основе заданных алгоритмов, комбинировать известные алгоритмы деятельности

в ситуациях, не предполагающих стандартного применения одного из них, мотивированно отказываться от образца деятельности, искать оригинальные решения.

Учащиеся должны приобрести умения по формированию собственного алгоритма решения познавательных задач формулировать проблему и цели своей работы, определять адекватные способы и методы решения задачи, прогнозировать ожидаемый результат и сопоставлять его с собственными математическими знаниями.

Специфика целей и содержания изучения математики на профильном уровне существенно повышает требования к *рефлексивной деятельности учащихся*: к объективному оцениванию своих учебных достижений, поведения, черт своей личности, способности и готовности учитывать мнения других людей при определении собственной позиции и самооценке, понимать ценность образования как средства развития культуры личности.

Стандарт ориентирован на воспитание школьника — гражданина и патриота России, развитие духовно-нравственного мира школьника, его национального самосознания. Эти положения нашли отражение в содержании уроков. В процессе обучения должно быть сформировано умение формулировать свои мировоззренческие взгляды и на этой основе - воспитание гражданственности и патриотизма.

Для информационно-компьютерной поддержки учебного процесса предполагается использование следующих программно-педагогических средств, реализуемых с помощью компьютера:

- CD «1С: Репетитор. Математика» (КИМ)
- CD «АЛГЕБРА не для отличников» (НИИ экономики авиационной промышленности)
- «Математика, 5 - 11»

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

- **Министерство образования РФ** <http://www.informika.ru/> <http://www.ed.gov.ru/>  
<http://www.edu.ru/>
- **Тестирование online: 5 - 11 классы** <http://www.kokch.kts.ru/cdo/>
- **Педагогическая мастерская, уроки в Интернет и многое другое** <http://teacher.fio.ru>
- **Новые технологии в образовании** <http://edu.secna.ru/main/>
- **Путеводитель «В мире науки» для школьников** <http://www.uic.ssu.samara.ru/~nauka/>
- **Мегаэнциклопедия Кирилла и Мефодия** <http://mega.km.ru>
- **сайты «Энциклопедий энциклопедий», например:** <http://www.rubricon.ru/>  
<http://www.encyclopedia.ru/>

---

## СТАНДАРТ СРЕДНЕГО (ПОЛНОГО) ОБЩЕГО ОБРАЗОВАНИЯ ПО МАТЕМАТИКЕ

---

### **ПРОФИЛЬНЫЙ УРОВЕНЬ**

### **ОБЯЗАТЕЛЬНЫЙ МИНИМУМ СОДЕРЖАНИЯ ОСНОВНЫХ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫХ ПРОГРАММ**

#### **ЧИСЛОВЫЕ И БУКВЕННЫЕ ВЫРАЖЕНИЯ**

Корень степени  $n > 1$  и его свойства. Степень с рациональным показателем и ее свойства. Понятие о степени с действительным показателем. Свойства степени с действительным показателем.

Логарифм числа. Основное логарифмическое тождество. Логарифм произведения, частного, степени; переход к новому основанию. Десятичный и натуральный логарифмы, число  $e$ . Преобразования выражений, включающих арифметические операции, а также операции возведения в степень и логарифмирования.

## **ФУНКЦИИ**

Функции. Область определения и множество значений. График функции. Построение графиков функций, заданных различными способами. Примеры функциональных зависимостей в реальных процессах и явлениях. Сложная функция (композиция функций). Взаимно обратные функции. Область определения и область значений обратной функции. График обратной функции. Нахождение функции, обратной данной.

Степенная функция с натуральным показателем, ее свойства и график. *Вертикальные и горизонтальные асимптоты графиков. Графики дробно-линейных функций.* Показательная функция (экспонента), ее свойства и график. Логарифмическая функция, ее свойства и график.

## **НАЧАЛА МАТЕМАТИЧЕСКОГО АНАЛИЗА**

Площадь криволинейной трапеции. Понятие об определенном интеграле. Первообразная. Первообразные элементарных функций. Правила вычисления первообразных. Формула Ньютона-Лейбница. Примеры использования производной для нахождения наилучшего решения в прикладных задачах. Нахождение скорости для процесса, заданного формулой или графиком. Примеры применения интеграла в физике и геометрии. Вторая производная и ее физический смысл.

## **УРАВНЕНИЯ И НЕРАВЕНСТВА**

Решение рациональных, показательных, логарифмических уравнений и неравенств. Решение иррациональных уравнений *и неравенств.*

Основные приемы решения систем уравнений: подстановка, алгебраическое сложение, введение новых переменных. Равносильность уравнений, неравенств, систем. Решение систем уравнений с двумя неизвестными (простейшие типы). Решение систем неравенств с одной переменной.

Доказательства неравенств. Неравенство о среднем арифметическом и среднем геометрическом двух чисел.

Использование свойств и графиков функций при решении уравнений и неравенств. Метод интервалов. Изображение на координатной плоскости множества решений уравнений и неравенств с двумя переменными и их систем.

Применение математических методов для решения содержательных задач из различных областей науки и практики. Интерпретация результата, учет реальных ограничений.

## **ГЕОМЕТРИЯ**

### **Геометрия на плоскости**

Свойство биссектрисы угла треугольника. Решение треугольников. Вычисление биссектрис, медиан, высот, радиусов вписанной и описанной окружностей. Формулы площади треугольника: формула Герона, выражение площади треугольника через радиус вписанной и описанной окружностей.

Вычисление углов с вершиной внутри и вне круга, угла между хордой и касательной. Теорема о произведении отрезков хорд. Теорема о касательной и секущей. Теорема о сумме квадратов сторон и диагоналей параллелограмма. Вписанные и описанные многоугольники. Свойства и признаки вписанных и описанных четырехугольников. Геометрические места точек. Решение задач с помощью геометрических преобразований и геометрических мест. *Теорема Чебы и теорема Менелая. Эллипс, гипербола, парабола как геометрические места точек. Неразрешимость классических задач на построение.*

**Многогранники.** Вершины, ребра, грани многогранника. *Развертка. Многогранные углы. Выпуклые многогранники. Теорема Эйлера.* Призма, ее основания, боковые ребра, высота, боковая поверхность. Прямая и наклонная призма. Правильная призма. Параллелепипед. Куб. Пирамида, ее основание, боковые ребра, высота, боковая поверхность. Треугольная пирамида. Правильная пирамида. Усеченная пирамида.

*Понятие о симметрии в пространстве (центральная, осевая, зеркальная).*

**Тела и поверхности вращения.** Цилиндр и конус. Усеченный конус. Основание, высота, боковая поверхность, образующая, развертка. *Осевые сечения и сечения параллельные основанию.*

Шар и сфера, их сечения. *Эллипс, гипербола, парабола как сечения конуса.* Касательная плоскость к сфере. *Сфера, вписанная в многогранник, сфера, описанная около многогранника. Цилиндрические и конические поверхности.*

**Объемы тел и площади их поверхностей.** *Понятие об объеме тела. Отношение объемов подобных тел.*

Формулы объема куба, параллелепипеда, призмы, цилиндра. Формулы объема пирамиды и конуса. Формулы площади поверхностей цилиндра и конуса. Формулы объема шара и площади сферы.

**Координаты и векторы.** Декартовы координаты в пространстве. Формула расстояния между двумя точками. Уравнения сферы и плоскости. *Формула расстояния от точки до плоскости.*

## ТРЕБОВАНИЯ К УРОВНЮ ПОДГОТОВКИ ВЫПУСКНИКОВ

**В результате изучения математики на профильном уровне ученик должен**

**знать/понимать<sup>1</sup>**

- значение математической науки для решения задач, возникающих в теории и практике; широту и ограниченность применения математических методов к анализу и исследованию процессов и явлений в природе и обществе;
- значение практики и вопросов, возникающих в самой математике, для формирования и развития математической науки;
- идеи расширения числовых множеств как способа построения нового математического аппарата для решения практических задач и внутренних задач математики;
- значение идей, методов и результатов алгебры и математического анализа для построения моделей реальных процессов и ситуаций;
- возможности геометрии для описания свойств реальных предметов и их взаимного расположения;
- универсальный характер законов логики математических рассуждений, их применимость в различных областях человеческой деятельности;
- различие требований, предъявляемых к доказательствам в математике, естественных, социально-экономических и гуманитарных науках, на практике;
- роль аксиоматики в математике; возможность построения математических теорий на аксиоматической основе; значение аксиоматики для других областей знания и для практики;
- вероятностный характер различных процессов и закономерностей окружающего мира;

## ЧИСЛОВЫЕ И БУКВЕННЫЕ ВЫРАЖЕНИЯ

**уметь**

- выполнять арифметические действия, сочетая устные и письменные приемы, применение вычислительных устройств; находить значения корня натуральной степени, степени с рациональным показателем, логарифма, используя при необходимости вычислительные устройства; пользоваться оценкой и прикидкой при практических расчетах;
- применять понятия, связанные с делимостью целых чисел, при решении математических задач;
- находить корни многочленов с одной переменной, раскладывать многочлены на множители;
- выполнять действия с комплексными числами, пользоваться геометрической интерпретацией комплексных чисел, в простейших случаях находить комплексные корни уравнений с действительными коэффициентами;
- проводить преобразования числовых и буквенных выражений, включающих степени, радикалы, логарифмы и тригонометрические функции;

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

- практических расчетов по формулам, включая формулы, содержащие степени, радикалы, логарифмы и тригонометрические функции, используя при необходимости справочные материалы и простейшие вычислительные устройства;

<sup>1</sup> Помимо указанных в данном разделе знаний, в требования к уровню подготовки включаются также знания, необходимые для освоения перечисленных ниже умений.



## **ФУНКЦИИ И ГРАФИКИ**

### **уметь**

- определять значение функции по значению аргумента при различных способах задания функции;
- строить графики изученных функций, выполнять преобразования графиков;
- описывать по графику и по формуле поведение и свойства функций;
- решать уравнения, системы уравнений, неравенства, используя свойства функций и их графические представления;
- использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни для:
- описания и исследования с помощью функций реальных зависимостей, представления их графически; интерпретации графиков реальных процессов;

## **НАЧАЛА МАТЕМАТИЧЕСКОГО АНАЛИЗА**

### **уметь**

- находить сумму бесконечно убывающей геометрической прогрессии;
- вычислять производные и первообразные элементарных функций, применяя правила вычисления производных и первообразных, используя справочные материалы;
- исследовать функции и строить их графики с помощью производной;
- решать задачи с применением уравнения касательной к графику функции;
- решать задачи на нахождение наибольшего и наименьшего значения функции на отрезке;
- вычислять площадь криволинейной трапеции;

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

- решения геометрических, физических, экономических и других прикладных задач, в том числе задач на наибольшие и наименьшие значения с применением аппарата математического анализа;

## **УРАВНЕНИЯ И НЕРАВЕНСТВА**

### **уметь**

- решать рациональные, показательные и логарифмические уравнения и неравенства, иррациональные и тригонометрические уравнения, их системы;
- доказывать несложные неравенства;
- решать текстовые задачи с помощью составления уравнений, и неравенств, интерпретируя результат с учетом ограничений условия задачи;
- изображать на координатной плоскости множества решений уравнений и неравенств с двумя переменными и их систем.
- находить приближенные решения уравнений и их систем, используя графический метод;
- решать уравнения, неравенства и системы с применением графических представлений, свойств функций, производной;

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

- построения и исследования простейших математических моделей;

## **ЭЛЕМЕНТЫ КОМБИНАТОРИКИ, СТАТИСТИКИ И ТЕОРИИ ВЕРОЯТНОСТЕЙ**

### **уметь**

- решать простейшие комбинаторные задачи методом перебора, а также с использованием известных формул, треугольника Паскаля; вычислять коэффициенты бинома Ньютона по формуле и с использованием треугольника Паскаля;
- вычислять вероятности событий на основе подсчета числа исходов (простейшие случаи);

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

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

## ГЕОМЕТРИЯ

### уметь

- соотносить плоские геометрические фигуры и трехмерные объекты с их описаниями, чертежами, изображениями; различать и анализировать взаимное расположение фигур;
- изображать геометрические фигуры и тела, выполнять чертеж по условию задачи;
- решать геометрические задачи, опираясь на изученные свойства планиметрических и стереометрических фигур и отношений между ними, применяя алгебраический и тригонометрический аппарат;
- проводить доказательные рассуждения при решении задач, доказывать основные теоремы курса;
- вычислять линейные элементы и углы в пространственных конфигурациях, объемы и площади поверхностей пространственных тел и их простейших комбинаций;
- применять координатно-векторный метод для вычисления отношений, расстояний и углов;
- строить сечения многогранников и изображать сечения тел вращения;

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

- исследования (моделирования) несложных практических ситуаций на основе изученных формул и свойств фигур;
- вычисления длин, площадей и объемов реальных объектов при решении практических задач, используя при необходимости справочники и вычислительные устройства.

### ДОЛЖНЫ ЗНАТЬ:

**Корень** степени  $n > 1$  и его свойства. Степень с рациональным показателем и ее свойства. *Понятие о степени с действительным показателем.* Свойства степени с действительным показателем.

**Логарифм.** Логарифм числа. *Основное логарифмическое тождество.* Логарифм произведения, частного, степени; *переход к новому основанию.* Десятичный и натуральный логарифмы, число  $e$ .

**Преобразования простейших выражений**, включающих арифметические операции, а также операцию возведения в степень и операцию логарифмирования.

**Функции.** Область определения и множество значений. График функции. Построение графиков функций, заданных различными способами. Свойства функций: монотонность, четность и нечетность, периодичность, ограниченность. Промежутки возрастания и убывания, наибольшее и наименьшее значения, точки экстремума (локального максимума и минимума). Графическая интерпретация. Примеры функциональных зависимостей в реальных процессах и явлениях.

Степенная функция с натуральным показателем, ее свойства и график. Показательная функция (экспонента), ее свойства и график. Логарифмическая функция, ее свойства и график. Преобразования графиков: параллельный перенос, симметрия относительно осей координат и *симметрия относительно начала координат, симметрия относительно прямой  $y = x$ , растяжение и сжатие вдоль осей координат.* Понятие об определенном интеграле как площади криволинейной трапеции. Первообразная. Формула Ньютона-Лейбница. Примеры применения интеграла в физике и геометрии. Решение рациональных, показательных, логарифмических уравнений и неравенств. Решение иррациональных уравнений. Основные приемы решения систем уравнений: подстановка, алгебраическое сложение, введение новых переменных. Равносильность уравнений, неравенств, систем. Решение простейших систем уравнений с двумя неизвестными. Решение систем неравенств с одной переменной. Использование свойств и графиков функций при решении уравнений и неравенств. Метод интервалов. Изображение на координатной плоскости множества решений уравнений и неравенств с двумя переменными и их систем. Применение математических методов для решения содержательных задач из различных областей науки и практики. Интерпретация результата, учет реальных ограничений,

### должны уметь (на продуктивном уровне освоения):

- выполнять арифметические действия, сочетая устные и письменные приемы, применение вычислительных устройств; находить значения корня натуральной степени, степени с рациональным показателем, логарифма, используя при необходимости вычислительные устройства; пользоваться оценкой и прикидкой при практических расчетах;
- проводить по известным формулам и правилам преобразования буквенных выражений, включающих степени, радикалы, логарифмы;
- вычислять значения числовых и буквенных выражений, осуществляя необходимые подстановки и преобразования;
- определять значение функции по значению аргумента при различных способах задания функции;

- строить графики изученных функций;
- описывать по графику и в простейших случаях по формуле поведение и свойства функций, находить по графику функции наибольшие и наименьшие значения;
- решать показательные и логарифмические уравнения, простейшие системы уравнений, используя свойства функций и их графиков;
- вычислять производные и первообразные элементарных функций, используя справочные материалы;
- исследовать в простейших случаях функции на монотонность, находить наибольшие и наименьшие значения функций, строить графики многочленов и простейших рациональных функций с использованием аппарата математического анализа;
- вычислять в простейших случаях площади с использованием первообразной;
- решать рациональные, показательные и логарифмические уравнения и неравенства, простейшие иррациональные уравнения, их системы;
- использовать для приближенного решения уравнений и неравенств графический метод;
- изображать на координатной плоскости множества решений простейших уравнений и их систем;
- решать простейшие комбинаторные задачи методом перебора, а также с использованием известных формул;

**владеть компетенциями:** учебно – познавательной, ценностно – ориентационной, рефлексивной, коммуникативной, информационной, социально – трудовой.

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

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

**Условные обозначения:**

*Р – репродуктивный уровень обучения    П – продуктивный уровень обучения*

*И – исследовательский уровень обучения    ТВ – творческий уровень обучения*

*Курсивом* в тематическом планировании выделен материал, который подлежит изучению, но **не включается** в Требования к уровню подготовки выпускников. Подчеркиванием выделен материал, содержащийся в Федеральном компоненте государственных образовательных стандартов среднего (полного) общего образования, но **отсутствующий** в учебнике А.Г. Мордковича и др. «Алгебра и начала анализа», 11 класс, М. «Мнемозина», 2007 год. В скобках указан номер учебного пособия, представленного в списке литературы, где можно найти материал по указанной теме. Тема «Элементы комбинаторики, статистики, теории вероятностей изучается, если эта часть блока не пройдена в 10 класс.

***Оценка устных ответов учащихся.***

**Ответ оценивается отметкой «5», если ученик:**

- полно раскрыл содержание материала в объеме, предусмотренном программой и учебником;
- изложил материал грамотным языком в определенной логической последовательности, точно используя математическую терминологию и символику;
- правильно выполнил рисунки, чертежи, графики, сопутствующие ответу;
- показал умение иллюстрировать теоретические положения конкретными примерами, применять их в новой ситуации при выполнении практического задания;
- продемонстрировал усвоение ранее изученных сопутствующих вопросов, сформированность и устойчивость использованных при ответе умений и навыков;
- отвечал самостоятельно без наводящих вопросов учителя.

Возможны одна – две неточности при освещении второстепенных вопросов или в выкладках, которые ученик легко исправил по замечанию учителя.

**Ответ оценивается отметкой «4»,** если он удовлетворен в основном требованиями на отметку «5», но при этом имеет один из недостатков:

- в изложении допущены небольшие пробелы, не искажившие математического содержания ответа, исправленные по замечанию учителя.
- допущены ошибки или более двух недочетов при освещении второстепенных вопросов или в выкладках, которые ученик легко исправил по замечанию учителя.

**Отметка «3» ставится в следующих случаях:**

- неполно или непоследовательно раскрыто содержание материала, но показано общее понимание вопроса и продемонстрированы умения, достаточные для дальнейшего усвоения программного материала (определенные «Требованиями к математической подготовке учащихся»).
- имелись затруднения или допущены ошибки в определении понятий и, использовании математической терминологии, чертежах, выкладках, исправленные после нескольких наводящих вопросов учителя;
- ученик не справился с применением теории в новой ситуации при выполнении практического задания, но выполнил задания обязательного уровня сложности по данной теме;
- при знании теоретического материала выявлена недостаточная сформированность умений и навыков.

**Отметка «2» ставится в следующих случаях:**

- не раскрыто основное содержание учебного материала;
- обнаружено незнание или непонимание учеником большей или наиболее важной части учебного материала;
- допущены ошибки в определении понятий, при использовании математической терминологии, в рисунках, чертежах или графиках, в выкладках, которые не исправлены после нескольких наводящих вопросов учителя.

**Оценка «1» ставится в случае, если:** ученик обнаружил полное незнание и непонимание изучаемого материала или не смог ответить ни на один из поставленных вопросов по изучаемому материалу.

### **Оценка письменных контрольных работ учащихся.**

**Отметка «5» ставится в следующих случаях:**

- работа выполнена полностью.
- в логических рассуждениях и обоснованиях нет пробелов и ошибок;
- в решении нет математических ошибок (возможна одна неточность, описка, не являющаяся следствием незнания или непонимания учебного материала);

**Отметка «4» ставится, если:**

- работа выполнена полностью, но обоснования шагов решения недостаточны (если умения обосновывать рассуждения не являлись специальным объектом проверки);
- допущена одна ошибка или два-три недочета в выкладках, чертежах или графиках (если эти виды работы не являлись специальным объектом проверки);

**Отметка «3» ставится, если:** допущены более одной ошибки или более двух- трех недочетов в выкладках, чертежах или графиках, но учащийся владеет обязательными умениями по проверяемой теме.

**Отметка «2» ставится, если:** допущены существенные ошибки, показавшие, что учащийся не владеет обязательными знаниями по данной теме в полной мере.

**Отметка «1» ставится, если:** работа показала полное отсутствие у учащегося обязательных знаний, умений по проверяемой теме или значительная часть работы выполнена не самостоятельно.

## Литература

1. Настольная книга учителя математики. М.: ООО «Издательство АСТ»: ООО «Издательство Астрель», 2004.
2. Тематическое приложение к вестнику образования. №4, 2005.
3. Требования к оснащению образовательного процесса в соответствии с содержательным наполнением учебных предметов федерального компонента государственного стандарта общего образования.
4. Мордкович А.Г. Алгебра и начала анализа. 11 кл.: В двух частях. Ч. 1: Учебник для общеобразовательных учреждений (профильный уровень) / А.Г. Мордкович, П.В. Семенов. – М.: Мнемозина, 2007.
5. Алгебра и начала анализа. 11 кл.: В двух частях. Ч. 2: Задачник для общеобразовательных учреждений (профильный уровень) / А.Г. Мордкович, Л.О. Денищева, Л.И. Звавич, Т.А. Корешкова, Т.Н. Мишустина, А.Р. Рязановский, П.В. Семенов; под ред. А.Г. Мордковича. – М.: Мнемозина, 2007.
6. Алгебра и начала анализа: учеб. для 10 кл. общеобразоват. Учреждений /С.М. Никольский и др.- М.: Просвещение, 2003.
7. Алгебра и начала анализа: учеб. для 11 кл. общеобразоват. Учреждений /С.М. Никольский и др.- М.: Просвещение, 2003.

*Примерный учебный план, математика – 11 класс*

Изучаемый материал		всего часов	в том числе	
			Самостоятельные (кол-во)	контрольные (кол-во\ № урока)
Алгебра: Повторение	№№ 1-3	3 часа		
Алгебра: Глава 6. Степени и корни. Степенные функции	№№ 4 - 35	32 часа		2 (№ 18, №35)
Алгебра: Глава 7. Показательная и логарифмическая функции	№№ 36- 70	35 часов		2 ( № 50, №70 )
Геометрия : Метод координат в пространстве	№№ 71 - 89	19 часов		1 (№ 89 )
Геометрия: Цилиндр, конус, шар	№№ 90 -109	20 часов		1 (№ 98, №109 )
Алгебра: Глава 5. Первообразная и интеграл	№№110-127	18 часов		1 (№127 )
Алгебра: Глава 6. Дифференцирование и интегрирование степенных функций	№№128-135	8 часов		1 (№135 )
Алгебра: Глава 7. Дифференцирование показательных и логарифмических функций	№№136-144	9 часов		1 (№144 )
Геометрия: Объемы тел	№№ 145-166	22 часа		1 (№159 )
Геометрия: Повторение	№№ 167-174	8 часов		
Алгебра: ГЛАВА 8. Уравнения и неравенства. Системы уравнений и неравенств	№№ 175-204	30 часов		2 ( № 200)
<b>Итого за год:</b>		<b>204</b>	<b>22</b>	<b>13</b>

## Таблично-графическая схема рабочей программы уроков математики в 11 классе по УМК:

А.Г. Мордкович, П.В. Семенов. Алгебра и начала анализа. 11 класс. Учебник и А.Г. Мордкович, П.В. Семенов. Алгебра и начала анализа. 11 класс. Задачник ; «Геометрия, 10-11», авторов Л.С. Атанасяна, В.Ф. Бутузова, С.Б. Кадомцева и др.

№ п\п	дата проведения план	дата проведения факт	Тема учебного занятия	Тип урока	Вид контроля, измерители	Характеристика деятельности учащихся или виды учебной деятельности	Планируемые результаты освоения материала	Примерное домашнее задание
<b>Повторение ( 3 часа)</b>								
1.			Делимость целых чисел. Деление с остатком. Решение задач с целочисленными неизвестными	Урок ознакомления с новым материалом.				
2.			Многочлены от одной переменной. Делимость многочленов. Деление многочленов с остатком. Теорема Безу. Число корней многочлена.	Проблемные задания	Групповая, индивидуальная	Учащиеся могут выполнять арифметические операции над многочленами от одной переменной, делить многочлен на многочлен с остатком, раскладывать многочлены на множители. (Р)	Учащиеся могут выполнять арифметические операции над многочленами от одной переменной, делить многочлен на многочлен с остатком, раскладывать многочлены на множители. Уметь делить многочлен на многочлен с остатком, делить многочлен на многочлен применяя схему Горнера (И)	
3.			Многочлены от двух переменных. Формулы сокращенного умножения для старших степеней. Бином Ньютона.	Практикум, демонстрация решения качественных задач.	Индивидуальная.	Учащиеся могут выполнять арифметические операции над многочленами от одной переменной, делить многочлен на многочлен с остатком, раскладывать многочлены на множители. (П)	Учащиеся могут выполнять арифметические операции над многочленами от одной переменной, делить многочлен на многочлен с остатком, раскладывать многочлены на множители. (И)	
<p><b>Глава 6. Степени и корни. Степенные функции (32 часа) <u>Основная цель:</u></b></p> <p><b>Формирование понятия</b> степень с рациональным показателем, корня <math>n</math>-ой степени из действительного числа и степенной функции функции <math>y = \sqrt[n]{x}</math> и графика этой функции. <b>Овладение умением</b> извлечения корня, построения графика функции <math>y = \sqrt[n]{x}</math> и определения свойств функции <math>y = \sqrt[n]{x}</math>, применения свойств корня <math>n</math>-ой степени; преобразования выражений, содержащих радикалы.</p> <p><b>Обобщение и систематизация</b> знания о степенной функции. <b>Формирование умения</b> применять многообразие свойств и графиков степенной функции в зависимости от значений оснований и показателей степени.</p>								

4.		§ 39. Понятие корня $n$ -й степени из действительного числа	Комбинированный	Работа со слайд – лекцией Составление опорного конспекта.	Имеют представление об определении корня $n$ -ой степени, его свойствах; умеют выполнять преобразования выражений, содержащих радикалы. Умеют вступать в речевое общение.	Умеют применять определение корня $n$ -ой степени, его свойства; умеют выполнять преобразования выражений, содержащих радикалы.
5.		Корень степени $n > 1$ и его свойства	Проблемный	Проблемные задачи. Отработка алгоритма действия, решение упражнений, ответы на вопросы.	Имеют представление об определении корня $n$ -ой степени, его свойствах; умеют выполнять преобразования выражений, содержащих радикалы, решать простейшие уравнения, содержащие корни $n$ -ой степени. Могут самостоятельно искать, и отбирать необходимую для решения учебных задач информацию.	Умеют применять определение корня $n$ -ой степени, его свойства; умеют выполнять преобразования выражений, содержащих радикалы, решать уравнения, используя понятие корня $n$ -ой степени. Могут привести примеры, подобрать аргументы, сформулировать выводы. Умеют составлять текст научного стиля.
6.		Преобразование выражений к виду $\sqrt[n]{A}$	Комбинированный урок	Уметь преобразовывать выражения к виду $\sqrt[n]{A}$		
7.		§40. Функции $y = \sqrt[n]{x}$ , их свойства и графики	Комбинированный	Построение алгоритма действия, решение упражнений, ответы на вопросы.	Знают, как определять значение функции по значению аргумента при различных способах задания функции; строить график функции. Используют для решения познавательных задач справочную литературу. (Р)	Умеют применять свойства функций. Умеют исследовать функцию по схеме, при построении графиков использовать правила преобразования графиков. Умеют объяснить изученные положения на самостоятельно подобранных конкретных примерах.
8.		Область определения и область значения функции $y = \sqrt[n]{x}$	Учебный практикум	Работа с конспектом, с книгой и наглядными пособиями по группам.	Умеют строить график функции; описывать по графику и в простейших случаях по формуле поведение и свойства функции, находить по графику функции наибольшие и наименьшие значения.	Умеют применять свойства функций. Умеют исследовать функцию по схеме, при построении графиков использовать правила преобразования графиков. Умеют обосновывать суждения, давать определения, приводить доказательства, примеры.
9.		§41. Свойства корня $n$ -й степени	Комбинированный	Проблемные задания, индивидуальный опрос	Знают свойства корня $n$ -й степени, умеют преобразовывать простейшие выражения, содержащие радикалы. Умеют определять понятия, приводить доказательства.	Умеют применять свойства корня $n$ -й степени, умеют на творческом уровне пользоваться ими при решении задач. Умеют находить и использовать информацию.



10.		Преобразование выражений к виду $\sqrt[n]{A}$	Учебный практикум	Практикум. Отработка алгоритма действия, решение упражнений	Знают свойства корня $n$ -й степени, умеют преобразовывать простейшие выражения, содержащие радикалы. Умеют извлекать необходимую информацию из учебно-научных текстов.	Умеют применять свойства корня $n$ -й степени, умеют на творческом уровне пользоваться ими при решении задач. Могут привести примеры, подобрать аргументы, сформулировать выводы.
11.						
12.		§42. Преобразование выражений, содержащих радикалы	Комбинированный	Проблемные задания Отработка алгоритма действия, решение упражнений	Знают, как выполнять арифметические действия, сочетая устные и письменные приемы. Знают, как находить значения корня натуральной степени, по известным формулам и правилам преобразования буквенных выражений, включающих радикалы.	Умеют выполнять арифметические действия, сочетая устные и письменные приемы; Умеют находить значения корня натуральной степени, по известным формулам и правилам преобразования буквенных выражений, включающих радикалы. Могут собрать материал для сообщения по заданной теме.
13.		Сокращение дробей, содержащих знак радикала				
14.		Разложение на множители выражений, содержащих знак радикала				
15.		Преобразование выражений, содержащих радикалы, вводя новую переменную	Учебный практикум	Практикум. Решение задач, работа с тестом и книгой.	Могут выполнять арифметические действия, сочетая устные и письменные приемы. Знают, как находить значения корня натуральной степени, по известным формулам и правилам преобразования буквенных выражений, включающих радикалы.	Умеют выполнять арифметические действия, сочетая устные и письменные приемы; Умеют находить значения корня натуральной степени, по известным формулам и правилам преобразования буквенных выражений, включающих радикалы. Умеют работать с учебником, отбирать и структурировать материал
16.						
17.						
18.		Контрольная работа «Корень $n$ -й степени»	Урок контроля, оценки и коррекции знаний	Решение контрольных заданий.		Уметь вычислять выражения содержащие степень с рациональным показателем.
19.		Решение иррациональных уравнений	Лекция, демонстрация слайд – лекции	Фронтальная Индивидуальная. Составление опорного конспекта, решение задач, работа с тестом и	Учащиеся знают основной метод решения иррациональных уравнений и неравенств – метод возведения обеих частей уравнения в одну и ту же степень, а также некоторые специфические приемы. (введение новой переменной)	Учащиеся знают и могут использовать метод возведения обеих частей уравнения в одну и ту же степень, а также некоторые специфические приемы. (введение новой переменной) Умеют проводить самооценку собственных действий. (И)

					книгой	(Р)					
20.			Решение иррациональных уравнений	Проблемные задачи фронтальный опрос, упражнения	Групповая, Индивидуальная Решение упражнений, ответы на вопросы.	Учащиеся знают основной метод решения иррациональных уравнений и неравенств – метод возведения обеих частей уравнения в одну и ту же степень, а также некоторые специфические приемы. (введение новой переменной) (П)	Учащиеся знают и могут использовать метод возведения обеих частей уравнения в одну и ту же степень, а также некоторые специфические приемы. (введение новой переменной) (И)				
21.			Решение иррациональных уравнений	Организация совместной учебной деятельности	Индивидуальная. Отработка алгоритма действия, решение упражнений	Учащиеся знают основной метод решения иррациональных уравнений и неравенств – метод возведения обеих частей уравнения в одну и ту же степень, а также некоторые специфические приемы. (введение новой переменной) (П)	Учащиеся знают и могут использовать метод возведения обеих частей уравнения в одну и ту же степень, а также некоторые специфические приемы. (введение новой переменной) (ТВ)				
22.			Решение иррациональных неравенств	Проблемные задачи фронтальный опрос, упражнения	Индивидуальная. Решение качественных задач	Учащиеся знают основной метод решения иррациональных уравнений и неравенств – метод возведения обеих частей уравнения в одну и ту же степень, а также некоторые специфические приемы. (введение новой переменной) (П)	Учащиеся знают и могут использовать метод возведения обеих частей уравнения в одну и ту же степень, а также некоторые специфические приемы. (введение новой переменной) (ТВ)				
23.		Решение иррациональных неравенств									
24.		Решение иррациональных неравенств									
25.			§ 43. Обобщение понятия о показателе степени	Комбинированный	Работа со слайд – лекцией Составление опорного конспекта.	Знают, как находить значения степени с рациональным показателем; проводить по известным формулам и правилам преобразования буквенных выражений, включающих степени.	Знают и умеют обобщать понятие о показателе степени, могут выводить формулы степеней, применять правила преобразования буквенных выражений, включающих степени. Умеют передавать, информацию сжато, полно, выборочно.				
26.			Степень с рациональным показателем и ее свойства.	Учебный практикум	Практикум, фронтальный опрос. Решение	Умеют находить значения степени с рациональным показателем; проводить по известным формулам и правилам	Знают и умеют обобщать понятие о показателе степени, могут выводить формулы степеней, применять правила преобразования буквенных выражений,				
27.			Понятие о степени с								

			действительным показателем. Свойства степени с действительным показателем.		упражнений, ответы на вопросы.	преобразования буквенных выражений, включающих степени. Умеют составлять текст научного стиля.	включающих степени. Используют компьютерные технологии для создания базы данных.	
28.			§ 44. Степенные функции, их свойства и графики	Комбинированный	Работа со слайд – лекцией Составление опорного конспекта.	Знают, как строить графики степенных функций при различных значениях показателя; описывают по графику и в простейших случаях по формуле поведение и свойства функций, находят по графику функции наибольшие и наименьшие значения.	Знают свойства функций. Умеют исследовать функцию по схеме, выполнять построение графиков, используя геометрические преобразования. Могут самостоятельно искать, и отбирать необходимую для решения учебных задач информацию.	
29.			Степенная функция с натуральным показателем, ее свойства и график.	Учебный практикум	Практикум, фронтальный опрос. Решение упражнений, ответы на вопросы.	Умеют строить графики степенных функций при различных значениях показателя; описывают по графику и в простейших случаях по формуле поведение и свойства функций, находят по графику функции наибольшие и наименьшие значения.	Знают свойства функций. Умеют исследовать функцию по схеме, выполнять построение графиков, используя геометрические преобразования. Умеют добывать информацию по заданной теме в источниках различного типа.	
30.			Преобразование выражений содержащих степени	Учебный практикум	Проблемные задания	Учащиеся демонстрируют теоретические и практические знания по теме «Степени и корни. Степенная функция». Умеют определять понятия, приводить доказательства. Умеют вступать в речевое общение.	Учащиеся свободно применяют знания и умения по теме «Степени и корни. Степенная функция». Умеют, развернуто обосновывать суждения. Используют для решения познавательных задач справочную литературу.	
31.				Практикум	Решение тестовых заданий с выбором ответа	Учащиеся умеют использовать понятие корня $n$ -ой степени и его свойства; обобщать и систематизировать знания степенной функции в зависимости от значений оснований и показателей степени.	Учащиеся свободно применяют умения использовать понятие корня $n$ -ой степени и его свойства; обобщать и систематизировать знания степенной функции в зависимости от значений оснований и показателей степени.	
32.								
33.				Практикум	Решение качественных тестовых заданий с числовым	Учащиеся умеют использовать понятие корня $n$ -ой степени и его свойства; обобщать и систематизировать знания степенной функции в	Учащиеся свободно применяют умения использовать понятие корня $n$ -ой степени и его свойства; обобщать и систематизировать знания степенной функции в зависимости от значений	
34.								

					ответом	зависимости от значений оснований и показателей степени.	оснований и показателей степени.	
35.			<i>Контрольная работа</i>	Урок контроля, оценки и коррекции знаний	Решение контрольных заданий.	Учащиеся демонстрируют: знания о корне $n$ -й степени из действительного числа и его свойствах, о функции $y = \sqrt[n]{x}$ , ее свойствах и графиках, о преобразованиях выражений, содержащих радикалы, о степенных функциях и их свойствах.	Учащиеся могут свободно пользоваться понятием корня $n$ -й степени из действительного числа и его свойствами, функцией $y = \sqrt[n]{x}$ , ее свойствами и графиками, преобразованиями выражений, содержащих радикалы, решая задания повышенной сложности.	
<p><b>ГЛАВА 7. Показательная и логарифмическая функции (35 часов)</b> <span style="float: right;"><b>Основная цель:</b></span></p> <p><b>Формирование представлений</b> о показательной и логарифмической функциях, их графиках и свойствах.</p> <p><b>Овладение умением понимать</b> и читать свойства и графики логарифмической функции, решать логарифмические уравнения и неравенства.</p> <p><b>Овладение умением</b> понимать и читать свойства и графики показательной функции, решать показательные уравнения и неравенства.</p> <p><b>Создание условий</b> для развития умения применять функционально-графические представления для описания и анализа закономерностей, существующих в окружающем мире и в смежных предметах.</p>								
36.			§ 45. Показательная функция (экспонента), ее свойства и график.	Поисковый	Проблемные задания, Работа со слайд – лекцией «Показательная функция»	Имеют представление о показательной функции, ее свойствах и графике. Умеют определять значение функции по значению аргумента при различных способах задания функции; строить график функции. Умеют вступать в речевое общение.	Зная свойства показательной функции, умеют применять их при решении практических задач творческого уровня. Умеют описывать по графику и в простейших случаях по формуле поведение и свойства. Умеют добывать информацию по заданной теме в источниках различного типа.	
37.			Число $e$	Комбинированный	Практикум, индивидуальный опрос	Знают определения показательной функции, числа $e$ , умеют формулировать ее свойства, строить схематический график любой показательной функции. Умеют составлять текст научного стиля.	Умеют проводить описание свойств показательной функции по заданной формуле, применяя возможные преобразования графиков. Умеют работать с учебником, отбирать и структурировать материал.	
38.			§ 46. Показательные уравнения	Комбинированный	Проблемные задания, Работа со слайд – лекцией.	Имеют представление о показательном уравнении и умеют решать простейшие показательные уравнения, их системы; использовать для приближенного решения уравнений графический метод.	Умеют решать показательные уравнения, применяя комбинацию нескольких алгоритмов. Умеют изображать на координатной плоскости множества решений простейших уравнений, и их систем.	
39.		Решение показательных уравнений						

40.			Решение показательных уравнений и неравенств функционально-графическим способом	Учебный практикум	Построение алгоритма, решения упражнений.	Знают показательные уравнения и умеют решать простейшие показательные уравнения, их системы; использовать для приближенного решения уравнений графический метод	Умеют решать показательные уравнения, применяя комбинацию нескольких алгоритмов. Умеют изображать на координатной плоскости множества решений простейших уравнений, и их систем.	
41.		Решение показательных уравнений методом уравнивания показателей						
42.		Решение показательных уравнений методом введения новой переменной						
43.		Решение систем уравнений, содержащих показательные уравнения						
44.			§ 47. Показательные неравенства	Комбинированный	Проблемные задания, Работа со слайд – лекцией.	Имеют представление о показательном неравенстве и умеют решать простейшие показательные неравенства, их системы; использовать для приближенного решения неравенств графический метод.	Умеют решать показательные неравенства, применяя комбинацию нескольких алгоритмов. Умеют изображать на координатной плоскости множества решений простейших неравенств и их систем.	
45.				Учебный практикум	Построение алгоритма, решения упражнений.	Могут решать показательные неравенства, их системы. Могут использовать для приближенного решения неравенств графический метод.	Умеют решать показательные неравенства, применяя комбинацию нескольких алгоритмов. Умеют изображать на координатной плоскости множества решений простейших неравенств и их систем.	
46.			Решение систем показательных неравенств					
47.			§ 48. Логарифм числа. Основное логарифмическое тождество.	Поисковый	Фронтальный опрос Работа с демонстрационным материалом	Умеют устанавливать связь между степенью и логарифмом, понимают их взаимно противоположное значение, умеют вычислять логарифм числа по определению. Умеют находить и использовать информацию.	Зная понятие логарифма и некоторые его свойства, выполняют преобразования логарифмических выражений и умеют вычислять логарифмы чисел. Могут собрать материал для сообщения по заданной теме.	
48.			§ 49. Логарифмическая функция, ее свойства и график	Проблемный	Фронтальный опрос. Работа с демонстрационным материалом	Имеют представление об определении логарифмической функции, ее свойства в зависимости от основания. Умеют определять значение функции по значению аргумента при различных способах задания функции.	Умеют применять свойства логарифмической функции. Умеют на творческом уровне исследовать функцию по схеме. Владеют приемами построения и исследования математических моделей.	
49.			Свойства логарифмической функции	Поисковый	Построение алгоритма	Знают, как применить определение логарифмической	Умеют применять свойства логарифмической функции. Умеют на	

					действия, решение упражнений.	функции, ее свойства в зависимости от основания. Умеют определять значение функции по значению аргумента при различных способах задания функции.	творческом уровне исследовать функцию по схеме. Владеют приёмами построения и исследования математических моделей.	
50.			<i>Контрольная работа</i>	Урок контроля, оценки и коррекции знаний				
51.			§ 50. Логарифм произведения, частного, степени	Проблемный.	Фронтальный опрос. Работа с демонстрационным материалом	Имеют представление о свойствах логарифмов. Умеют выполнять арифметические действия, сочетая устные и письменные приемы; находить значения логарифма; проводить по известным формулам и правилам преобразования буквенных выражений, включающих логарифмы.	Умеют применять свойства логарифмов. Умеют на творческом уровне проводить по известным формулам и правилам преобразования буквенных выражений, включающих логарифмы. Умеют обосновывать суждения, давать определения, приводить доказательства, примеры.	
52.			Свойства логарифмов	Комбинированный	Практикум, фронтальный опрос. Составление опорного конспекта, ответы на вопросы	Знают свойства логарифмов. Умеют выполнять арифметические действия, сочетая устные и письменные приемы; находить значения логарифма; проводить по известным формулам и правилам преобразования буквенных выражений, включающих логарифмы	Умеют применять свойства логарифмов. Умеют на творческом уровне проводить по известным формулам и правилам преобразования буквенных выражений, включающих логарифмы. Используют для решения познавательных задач справочную литературу.	
53.			Десятичный и натуральный логарифмы					
54.			§ 53. Переход к новому основанию логарифма	Комбинированный	Составление опорного конспекта, решение задач, работа с тестом и книгой	Знают формулу перехода к новому основанию и два частных случая формулы перехода к новому основанию логарифма. Умеют обосновывать суждения, давать определения, приводить доказательства, примеры.	Умеют применять формулу основания и два частных случая формулы перехода к новому основанию логарифма. Могут самостоятельно искать, и отбирать необходимую для решения учебных задач информацию.	
55.				Поисковый	Работа с раздаточными материалами.	Знают формулу перехода к новому основанию и два частных случая формулы перехода к новому основанию логарифма. Умеют добывать информацию по заданной теме в источниках различного типа.	Умеют применять формулу основания и два частных случая формулы перехода к новому основанию логарифма. Используют для решения познавательных задач справочную литературу.	

56.			Преобразования выражений, включающих арифметические операции, а также операции возведения в степень и логарифмирования.	Практикум, фронтальный опрос	Групповая Индивидуальная. Составление опорного конспекта, ответы на вопросы.	Знают свойства логарифмов. Умеют выполнять арифметические действия, сочетая устные и письменные приемы; находить значения логарифма; проводить по известным формулам и правилам преобразования буквенных выражений, включающих логарифмы. (П)	Умеют применять свойства логарифмов. Умеют на творческом уровне проводить по известным формулам и правилам преобразования буквенных выражений, включающих логарифмы. Умеют, развернуто обосновывать суждения. (И)	
57.				Организация совместной учебной деятельности	Групповая. Решение упражнений, ответы на вопросы.	Знают свойства логарифмов. Умеют выполнять арифметические действия, сочетая устные и письменные приемы; находить значения логарифма; проводить по известным формулам и правилам преобразования буквенных выражений, включающих логарифмы. (П)	Умеют применять свойства логарифмов. Умеют на творческом уровне проводить по известным формулам и правилам преобразования буквенных выражений, включающих логарифмы. (ТВ)	
58.								
59.				Организация совместной учебной деятельности	Индивидуальная. Решение качественных заданий	Знают свойства логарифмов. Умеют выполнять арифметические действия, сочетая устные и письменные приемы; находить значения логарифма; проводить по известным формулам и правилам преобразования буквенных выражений, включающих логарифмы. (П)	Умеют применять свойства логарифмов. Умеют на творческом уровне проводить по известным формулам и правилам преобразования буквенных выражений, включающих логарифмы. (ТВ)	
60.			§ 51. Логарифмические уравнения	Комбинированный	Работа с опорными конспектами, работа с раздаточными материалами.	Имеют представление о логарифмическом уравнении. Умеют решать простейшие логарифмические уравнения по определению. Умеют определять понятия, приводить доказательства.	Умеют решать логарифмические уравнения на творческом уровне, применяя комбинирование нескольких алгоритмов. Умеют объяснить изученные положения на самостоятельно подобранных конкретных примерах.	
61.			Решение логарифмических уравнений с использованием свойств логарифма	Учебный практикум	Практикум, индивидуальный опрос, работа наглядными пособиями.	Знают о методах решения логарифмических уравнений. Умеют решать простейшие логарифмические уравнения, используют метод введения новой переменной для сведения уравнения к рациональному виду.	Умеют решать логарифмические уравнения на творческом уровне, умело используют свойства функций (монотонность, знакопостоянство). Могут собрать материал для сообщения по заданной теме.	
62.			Решение логарифмических уравнений потенцированием					
63.			Решение логарифмических	Поисковый	Проблемные	Умеют решать простейшие	Умеют решать логарифмические	

			уравнений методом введения новой переменной.		задания, фронтальный опрос, работа с раздаточными материалами.	логарифмические уравнения, их системы; использовать для приближенного решения уравнений графический метод; изображать на координатной плоскости множества решений простейших уравнений и их систем.	уравнения на творческом уровне, умело используют свойства функций (монотонность, знакопостоянство). Могут привести примеры, подобрать аргументы, сформулировать выводы. Умеют передавать, информацию сжато, полно, выборочно.	
64.			Решение систем уравнений, содержащих логарифмические уравнения					
65.			§ 52. Логарифмические неравенства	Комбинированный	Работа с опорными конспектами, работа с раздаточными материалами.	Имеют представление об алгоритме решения логарифмического неравенства в зависимости от основания. Умеют решать простейшие логарифмические неравенства, применяя метод замены переменных для сведения логарифмического неравенства к рациональному виду.	Умеют решать простейшие логарифмические неравенства устно, применяют свойства монотонности логарифмической функции при решении более сложных неравенств. Умеют использовать для приближенного решения неравенств графический метод.	
66.			Решение логарифмических неравенств	Учебный практикум	Практикум, индивидуальный опрос, работа наглядными пособиями.	Знают алгоритм решения логарифмического неравенства в зависимости от основания. Умеют решать простейшие логарифмические неравенства, применяя метод замены переменных для сведения логарифмического неравенства к рациональному виду.	Умеют решать простейшие логарифмические неравенства устно, применяют свойства монотонности логарифмической функции при решении более сложных неравенств. Умеют использовать для приближенного решения неравенств графический метод.	
67.			Решение систем логарифмических неравенств					
68.				Проблемный	Проблемные задания, фронтальный опрос, работа с раздаточными материалами.	Знают, как применить алгоритм решения логарифмического неравенства в зависимости от основания. Умеют решать простейшие логарифмические неравенства, применяя метод замены переменных для сведения логарифмического неравенства к рациональному виду.	Умеют решать простейшие логарифмические неравенства устно, применяют свойства монотонности логарифмической функции при решении более сложных неравенств. Умеют использовать для приближенного решения неравенств графический метод.	
69.								
70.			Контрольная работа «Логарифмические уравнения и неравенства»	Урок контроля, оценки и коррекции знаний	Решение контрольных заданий.	Учащиеся демонстрируют: знания о понятии логарифма, об его свойствах, о функции, ее свойствах и графике, о решении простейших логарифмических уравнений и неравенствах.	Учащиеся могут свободно пользоваться знанием о понятии логарифма, об его свойствах, о функции, ее свойствах и графике, о решении логарифмических уравнений и неравенств повышенной сложности.	



**Метод координат в пространстве (19 часов) Основные цели:** создать условия учащимся для:

- **Формирования представлений** о прямоугольной системе координат в пространстве, о координатном и векторном методах решения простейших задач.
- **Овладения умением** применять координатный и векторный методы к решению задач на нахождение длин отрезков и углов между прямыми и векторами в пространстве.
- **Овладения умением** проводить доказательные рассуждения в ходе решения стереометрических задач.

71.			Декартовы координаты в пространстве	Практикум, фронтальный опрос демонстрация слайд – лекции	Индивидуальная Составление опорного конспекта, работа с тестом и книгой	Учащиеся знакомы с прямоугольной системой координат в пространстве, умеют строить точку по координатам и находить координаты точки. Могут привести примеры, подобрать аргументы, сформулировать выводы. (Р)	Учащиеся знают составляющие прямоугольной системы координат в пространстве. Умеют строить точку по координатам и находить координаты точки. Умеют находить и использовать информацию. (И)	
72.			Координаты точки и координаты вектора	Практикум	Групповая, индивидуальная. Решение задач	Учащиеся знакомы с прямоугольной системой координат в пространстве, умеют строить точку по координатам и находить координаты точки. Знают определение координат вектора. Учащиеся умеют решать несложные задачи. Владение навыками контроля и оценки своей деятельности, умением предвидеть возможные последствия своих действий (Р) (П)	Учащиеся знакомы с прямоугольной системой координат в пространстве, умеют строить точку по координатам и находить координаты точки. Знают определение координат вектора. Учащиеся умеют решать задачи. Умеют добывать информацию по заданной теме в источниках различного типа. (ТБ)	
73.			Формула расстояния между двумя точками	Практикум, фронтальный опрос демонстрация слайд – лекции	Групповая Составление опорного конспекта, работа с тестом и книгой	Знают о связи между координатами векторов и координатами точек. Учащиеся умеют применять формулы для решения несложных задач. Умеют передавать, информацию сжато, полно, выборочно (Р)	Знают о связи между координатами векторов и координатами точек. Учащиеся умеют применять формулы для решения задач. Могут выделить и записать главное, могут привести примеры. (И)	
74.			Уравнения сферы и плоскости.					
75.			Применение метода координат к решению задач	Практикум, фронтальный опрос демонстрация слайд – лекции	Групповая Составление опорного конспекта, работа с тестом и книгой	Знают о связи между координатами векторов и координатами точек. Учащиеся умеют применять формулы для решения несложных задач. Умеют передавать, информацию сжато, полно, выборочно (Р)	Знают о связи между координатами векторов и координатами точек. Учащиеся умеют применять формулы для решения задач. Могут выделить и записать главное, могут привести примеры. (И)	
76.			Связь между координатами векторов и координатами точек.	Проблемное изложение материала	Индивидуальная. Решение задач, работа с тестом и книгой	Знают о связи между координатами векторов и координатами точек. Учащиеся умеют применять формулы для решения несложных задач. (П)	Знают о связи между координатами векторов и координатами точек. Учащиеся умеют применять формулы для решения задач. (ТБ)	
77.			Простейшие задачи в координатах. Применение		Фронтальная индивидуальная.	Знают о 3 простейших задачах в координатах. Учащиеся умеют решать	Знают о 3 простейших задачах в координатах. Учащиеся умеют решать задачи. Восприятие	

			теории в задачах.		Составление опорного конспекта и работа с ним, работа со сборником задач	несложные задачи. Отражение в письменной форме своих решений, формирование умения сопоставлять и классифицировать, участвовать в диалоге. (P)	устной речи, участие в диалоге, понимание точки зрения собеседника, подбор аргументов для ответа на поставленный вопрос, приведение примеров. (И)	
78.			Координаты вектора. Решение задач. С.Р.		Групповая. Построение алгоритма действия, решение упражнений.	Знают о 3 простейших задачах в координатах. Учащиеся умеют решать несложные задачи. Могут проводить анализ данного задания, аргументировать решение, презентовать решения (И)	Знают о 3 простейших задачах в координатах. Учащиеся умеют решать задачи. Восприятие устной речи, составление конспекта, разбор примеров. (И)	
79.			Скалярное произведение векторов	Фронтальная индивидуальная, составление опорного конспекта и работа с ним	Фронтальная индивидуальная, составление опорного конспекта и работа с ним	Знают об угле между векторами и скалярном произведении векторов. Умеют вычислять угол между векторами в пространстве, находить скалярное произведение векторов. (P)	Знают об угле между векторами и скалярном произведении векторов. Учащиеся умеют применять векторно-координатный метод к решению несложных задач. (И)	
80.			Скалярное произведение векторов	Групповая. Решение качественных задач.	Групповая. Решение качественных задач.	Знают об угле между векторами и скалярном произведении векторов. Умеют вычислять угол между векторами в пространстве, находить скалярное произведение векторов. (И)	Знают об угле между векторами и скалярном произведении векторов. Умеют вычислять угол между векторами в пространстве, находить скалярное произведение векторов. (ТВ)	
81.			Применение скалярного произведения векторов к решению задач	Практикум, фронтальный опрос, упражнения	Индивидуальная. Решение качественных задач.	Знают о 3 простейших задачах в координатах. Учащиеся умеют решать несложные задачи. Восприятие устной речи, проведение информационно-смыслового анализа лекции. (И)	Знают о 3 простейших задачах в координатах. Учащиеся умеют решать задачи. Могут рассуждать, обобщать, видеть несколько решений одной задачи. (ТВ)	
82.			Свойства скалярного произведения. Скалярное произведение в координатах.	Лекция, демонстрация слайдов	Фронтальная индивидуальная. Составление опорного конспекта и работа с ним, работа со сборником задач	Знают формулу для вычисления углов между прямыми и плоскостями в пространстве. Учащиеся умеют применять формулу к решению несложных задач. Могут рассуждать, обобщать, видеть несколько решений одной задачи. (P)	Знают формулу для вычисления углов между прямыми и плоскостями в пространстве. Учащиеся умеют применять формулу к решению задач. Выступать с решением проблемы, аргументировано отвечать на вопросы собеседников. (И)	
83.			Вычисление угла между прямыми и плоскостями. С.Р.	Проблемные задачи, индивидуальный опрос	Групповая. Построение алгоритма действия, решение упражнений.	Знают формулу для вычисления углов между прямыми и плоскостями в пространстве. Учащиеся умеют применять формулу к решению несложных задач. (И)	Знают формулу для вычисления углов между прямыми и плоскостями в пространстве. Учащиеся умеют применять формулу к решению задач. (И)	

84.				Практикум, фронтальный опрос, упражнения	Индивидуальная. Решение качественных задач.	Знают формулу для вычисления углов между прямыми и плоскостями в пространстве. Учащиеся умеют применять формулу к решению несложных задач. Подбор аргументов для доказательства своего решения, могут выполнять и оформлять тестовые задания (П)	Знают формулу для вычисления углов между прямыми и плоскостями в пространстве. Учащиеся умеют применять формулу к решению задач. Могут рассуждать и обобщать, подбор аргументов, соответствующих решению, участие в диалоге. (ТВ)	
85.			Решение задач на применение скалярного произведения векторов.					
86.								
87.								
88.			Повторительно-обобщающий урок					
89.			<b>Контрольная работа по теме «Метод координат в пространстве»</b>	Урок контроля, оценки и коррекции знаний	Индивидуальное решение контрольных заданий.	Учащихся демонстрируют понимание применение координатного и векторного методов к решению задач на нахождение длин отрезков и углов между прямыми и векторами в пространстве.	Учащиеся могут свободно пользоваться координатным и векторным методами при решении задач на нахождение длин отрезков и углов между прямыми и векторами в пространстве.	
<b>Цилиндр, конус, шар (20 часов)</b>								
90.			Цилиндр, основание, высота, образующая	Лекция, демонстрация слайдов	Фронтальная индивидуальная работа с конспектом, работа с книгой и наглядными пособиями.	Учащиеся знают определение цилиндра. Учащиеся умеют применять формулы площади полной поверхности цилиндра к решению задач на вычисление. Могут рассуждать и обобщать, вести диалог, выступать с решением проблемы. (Р)	Учащиеся знают определение цилиндра. Учащиеся умеют применять формулы площади полной поверхности цилиндра к решению задач на вычисление и доказательство. (И)	
91.			Цилиндр. Боковая поверхность, развертка, формулы площади поверхности цилиндра	Проблемные задачи, индивидуальный опрос	Фронтальная, работа с демонстрационным материалом	Учащиеся знают определение цилиндра. Учащиеся умеют применять формулы площади полной поверхности цилиндра к решению задач на вычисление. Могут аргументировано отвечать на вопросы собеседников. (П)	Учащиеся знают определение цилиндра. Учащиеся умеют применять формулы площади полной поверхности цилиндра к решению задач на вычисление и доказательство. (И)	
92.			Конус, основание, высота, образующая	Лекция, демонстрация	Фронтальная индивидуальная, составление	Учащиеся знают определение конуса. Учащиеся умеют применять формулы площади	Учащиеся знают определение конуса. Учащиеся умеют применять формулы площади	

				слайдов	опорного конспекта и работа с ним, работа со сборником задач	полной поверхности конуса к решению простейших задач на вычисление. Проведение информационно-смыслового анализа прочитанного текста, составление конспекта, участие в диалоге (P)	полной поверхности конуса к решению задач на вычисление. Могут собрать материал для сообщения по заданной теме. (И)	
93.			Конус. Боковая поверхность, развертка, формулы площади поверхности конуса.	Проблемные задачи, индивидуальный опрос	Групповая. Решение качественных задач.	Учащиеся знают определение конуса. Учащиеся умеют применять формулы площади полной поверхности конуса к решению задач на вычисление. Умеют объяснить изученные положения на самостоятельно подобранных конкретных примерах. (II)	Учащиеся знают определение конуса. Учащиеся умеют применять формулы площади полной поверхности конуса к решению задач на вычисление. (TB)	
94.			Усеченный конус, боковая поверхность	Лекция, демонстрация слайдов	Фронтальная индивидуальная, составление опорного конспекта и работа с ним, работа со сборником задач	Учащиеся знают определение полного и усеченного конусов. Учащиеся умеют применять формулы площади полной поверхности усеченного конуса к решению задач на вычисление. Умеют определять понятия, приводить доказательства. (P)	Учащиеся знают определение полного и усеченного конусов. Учащиеся умеют применять формулы площади полной поверхности усеченного конуса к решению задач на вычисление. (I)	
95.			Решение задач.	Проблемные задачи, индивидуальный опрос	Фронтальная индивидуальная, составление опорного конспекта и работа с ним, работа со сборником задач	Учащиеся знают определение цилиндра, полного и усеченного конусов. Учащиеся умеют применять формулы площади полной поверхности цилиндра, конуса, усеченного конуса к решению задач на вычисление. Могут привести примеры, подобрать аргументы, сформулировать выводы (II)	Учащиеся знают определение цилиндра, полного и усеченного конусов. Учащиеся умеют применять формулы площади полной поверхности цилиндра, усеченного конуса к решению задач на вычисление. (TB)	
96.		Решение задач						
97.			<i>Осевые сечения и сечения параллельные основанию.</i>					
98.			<b>Контрольная работа по теме «Цилиндр, конус»</b>	Урок контроля, оценки и коррекции знаний	Решение контрольных заданий.			
99.			Шар и сфера	Обучение на высоком уровне	Фронтальная индивидуальная	Учащиеся знают определение сферы и шара, уравнение сферы. Учащиеся умеют применять	Учащиеся знают определение сферы и шара, уравнение сферы. Учащиеся умеют применять	

				трудности		формулы для решения простейших задач на составление уравнения сферы. (Р)	формулы для решения задач на составление уравнения сферы. (И)	
100.			Касательная плоскость к сфере.	Лекция, демонстрация слайдов	Фронтальная индивидуальная, работа с демонстрационным материалом	Учащиеся знают определение сферы и шара, взаимного расположения сферы и плоскости, касательной к сфере. Учащиеся умеют применять формулы для решения простейших задач. (Р)	Учащиеся знают определение сферы и шара, взаимного расположения сферы и плоскости, касательной к сфере. Учащиеся умеют применять формулы для решения задач. (И)	
101.			Шар и сфера, их сечения	Лекция, демонстрация слайдов	Фронтальная индивидуальная, составление опорного конспекта и работа с ним, работа со сборником задач	Учащиеся знают определение сферы и шара, площади сферы. Учащиеся умеют применять формулы для решения простейших задач. Может самостоятельно готовить обзоры, конспекты, проекты, обобщая данные, полученные из различных источников. (Р)	Учащиеся знают определение сферы и шара, площади сферы. Учащиеся умеют применять формулы для решения задач. Умеют самостоятельно и мотивированно организовывать свою познавательную деятельность (И)	
102.			Шар и сфера, их сечения	Проблемные задачи, индивидуальный опрос	Групповая. Решение качественных задач.	Учащиеся знают определение сферы и шара, площади сферы. Учащиеся умеют применять формулы для решения простейших задач. (П)	Учащиеся знают определение сферы и шара, площади сферы. Учащиеся умеют применять формулы для решения задач. (ТВ)	
103.			Решение задач	Лекция, демонстрация слайдов	Фронтальная индивидуальная. Составление опорного конспекта и работа с ним, работа со сборником задач	Знают и умеют изображать основные многогранники; выполнять чертежи по условиям задач и решать простейшие задачи. Умеют извлекать необходимую информацию из учебно-научных текстов. Могут отделить основную информацию от второстепенной информации (Р)	Знают и умеют изображать основные многогранники; выполнять чертежи по условиям задач и решать задачи. Используют для решения познавательных задач справочную литературу. Могут найти и устранить причины возникших трудностей (И)	
104.			Решение различных задач на нахождение объемов тел. С.Р.	Проблемные задачи, индивидуальный опрос	Групповая. Построение алгоритма действия, решение упражнений.	Знают и умеют изображать основные многогранники; выполнять чертежи по условиям задач и решать простейшие задачи. Умеют участвовать в диалоге, понимать точку зрения собеседника, признавать право на иное мнение. (П)	Знают и умеют изображать основные многогранники; выполнять чертежи по условиям задач и решать задачи. Могут самостоятельно искать, и отбирать необходимую для решения учебных задач информацию. (И)	
105.			Решение комбинированных задач на нахождение объемов тел.	Практикум, фронтальный опрос,	Индивидуальная. Решение качественных задач.	Знают и умеют изображать основные многогранники; выполнять чертежи по условиям	Знают и умеют изображать основные многогранники; выполнять чертежи по условиям	

				упражнения		задач и решать простейшие задачи. Владение навыками контроля и оценки своей деятельности, умением предвидеть возможные последствия своих действий. (P)	задач и решать задачи. Могут самостоятельно создавать алгоритм познавательной деятельности для решения задач творческого и поискового характера. (TB)	
106.			Вписанная и описанная сферы	Лекция, демонстрация слайдов	Фронтальная индивидуальная работа с конспектом, работа с книгой и наглядными пособиями.	Знают и умеют изображать основные тела вращения; выполнять чертежи по условиям задач и решать простейшие задачи. Восприятие устной речи, проведение информационно-смыслового анализа лекции, могут работать с чертежными инструментами. (P)	Знают и умеют изображать основные тела вращения; выполнять чертежи по условиям задач и решать задачи. Составление алгоритмов, отражение в письменной форме результатов деятельности, могут заполнять математические кроссворды. (И)	
107.			Комбинации тел вращения	Проблемные задачи, индивидуальный опрос	Фронтальная работа с демонстрационным материалом	Знают и умеют изображать основные тела вращения; выполнять чертежи по условиям задач и решать простейшие задачи. Могут оформлять решения или сокращать решения, в зависимости от ситуации. (П)	Знают и умеют изображать основные тела вращения; выполнять чертежи по условиям задач и решать задачи. Могут рассуждать, обобщать, аргументировать решение и ошибки, участие в диалоге. (И)	
108.			Повторительно-обобщающий урок	Организация совместной деятельности	Групповая. Решение упражнений, составление опорного конспекта, ответы на вопросы.	Знают и умеют изображать основные многогранники и тела вращения; выполнять чертежи по условиям задач и решать простейшие задачи. Могут рассуждать, обобщать, аргументировано отвечать на вопросы собеседников, вести диалог. (П)	Знают и умеют изображать основные многогранники и тела вращения; выполнять чертежи по условиям задач и решать на комбинацию тел. Могут правильно оформлять работу, отражение в письменной форме своих решений. (TB)	
109.			<b>Контрольная работа по теме «Цилиндр, конус, шар, сфера»</b>	Урок контроля и оценки	Индивидуальное решение контрольных заданий.	Учащиеся демонстрируют: понимание применения понятий темы «Цилиндр, конус, шар». Умеют решать простейшие задачи.	Учащиеся могут свободно пользоваться умением решать задачи на комбинацию тел.	
<b>ГЛАВА 5. Первообразная и интеграл (18 часов) Основная цель:</b>								
<b>Формирование представлений о понятии первообразной, неопределенного интеграла, определенного интеграла. Овладение умением применения первообразной функции при решении задачи вычисления площадей криволинейных трапеций и других плоских фигур.</b>								
110.			§ 37. Первообразная и неопределенный интеграл	Комбинированный	Составление опорного конспекта, работа по карточкам	Имеют представление о понятии первообразной и неопределенного интеграла. Умеют находить первообразные для суммы функций и	Умеют пользоваться понятием первообразной и неопределенного интеграла. Умеют находить первообразные для суммы функций и произведения функции	

						произведения функции на число, используя справочные материалы. Знают, как вычисляются неопределенные интегралы.	на число, а также могут применять свойства неопределенных интегралов сложных творческих задачах.	
111.			Общий вид первообразных. Основное свойство первообразной	Проблемный	Проблемные задачи, фронтальный опрос, упражнения	Знают понятие первообразной и неопределенного интеграла. Умеют находить первообразные для суммы функций и произведения функции на число, используя справочные материалы. Знают, как вычисляются неопределенные интегралы.	Умеют пользоваться понятием первообразной и неопределенного интеграла Умеют находить первообразные для суммы функций и произведения функции на число, а также могут применять свойства неопределенных интегралов сложных творческих задачах.	
112.			Первообразные элементарных функций	Учебный практикум	Работа с конспектом, с книгой и наглядными пособиями по группам.	Применяют понятие первообразной и неопределенного интеграла. Умеют находить первообразные для суммы функций и произведения функции на число, используя справочные материалы. Знают, как вычисляются неопределенные интегралы.	Умеют пользоваться понятием первообразной и неопределенного интеграла Умеют находить первообразные для суммы функций и произведения функции на число, а также могут применять свойства неопределенных интегралов сложных творческих задачах.	
113.		Правила вычисления первообразных						
114.		Три правила нахождения первообразных. Решение прикладных задач с применением первообразной						
115.			§ 38. Определенный интеграл	Комбинированный	Решение упражнений, составление опорного конспекта, ответы на вопросы.	Имеют представление о формуле Ньютона – Лейбница. Умеют применять ее для вычисления площади криволинейной трапеции в простейших задачах. Умеют объяснить изученные положения на самостоятельно подобранных конкретных примерах.	Умеют применять формулу Ньютона – Лейбница. Умеют применять ее для вычисления площади криволинейной трапеции в сложных заданиях. Умеют обосновывать суждения, давать определения, приводить доказательства, примеры.	
116.			Понятие об определенном интеграле.	Лекция, демонстрация слайд – лекции	Фронтальная Составление опорного конспекта, решение задач, работа с тестом и книгой	Имеют представление о формуле Ньютона – Лейбница. Умеют применять ее для вычисления площади криволинейной трапеции в простейших задачах. Умеют объяснить изученные положения на самостоятельно подобранных конкретных примерах. (Р)	Умеют применять формулу Ньютона – Лейбница. Умеют применять ее для вычисления площади криволинейной трапеции в сложных заданиях. Умеют обосновывать суждения, давать определения, приводить доказательства, примеры. (И)	
117.			Определенный интеграл, его свойства	Проблемные задачи фронтальный	Групповая, индивидуальная. Решение	Имеют представление о формуле Ньютона – Лейбница. Умеют применять ее для вычисления	Умеют применять формулу Ньютона – Лейбница. Умеют применять ее для вычисления	

				ый опрос, упражнения	качественных заданий	площади криволинейной трапеции в простейших задачах. Используют компьютерные технологии для создания базы данных. (Р)	площади криволинейной трапеции в сложных заданиях. Умеют извлекать необходимую информацию из учебно-научных текстов. (И)	
118.			Вычисления определенных интегралов	Учебный практикум	Построение алгоритма действия, решение упражнений, ответы на вопросы.	Знают формулу Ньютона – Лейбница. Умеют вычислять в простейших заданиях площади с использованием первообразной. Умеют извлекать необходимую информацию из учебно-научных текстов.	Умеют применять формулу Ньютона – Лейбница. Умеют вычислять в сложных творческих заданиях площади с использованием первообразной. Могут привести примеры, подобрать аргументы, сформулировать выводы.	
119.			Вычисления определенных интегралов	Проблемные задачи фронтальный опрос, упражнения	Индивидуальная. Решение упражнений, дополнение опорного конспекта, ответы на вопросы.	Знают формулу Ньютона – Лейбница. Умеют вычислять в простейших заданиях площади с использованием первообразной. Умеют извлекать необходимую информацию из учебно-научных текстов. Умеют воспринимать устную речь, участвуют в диалоге. (П)	Умеют применять формулу Ньютона – Лейбница. Умеют вычислять в сложных творческих заданиях площади с использованием первообразной. Могут привести примеры, подобрать аргументы, сформулировать выводы. (И)	
120.			Вычисления определенных интегралов	Организация совместной учебной деятельности	Индивидуальная. Решение упражнений, ответы на вопросы.	Знают формулу Ньютона – Лейбница. Умеют вычислять в простейших заданиях площади с использованием первообразной. Используют для решения познавательных задач справочную литературу. Умеют составлять текст научного стиля. (П)	Умеют применять формулу Ньютона – Лейбница. Умеют вычислять в сложных творческих заданиях площади с использованием первообразной. Умеют добывать информацию по заданной теме в источниках различного типа. (ТВ)	
121.		Формула Ньютона-Лейбница						
122.			Площадь криволинейной трапеции	Проблемный	Решение проблемных задач, фронтальный опрос.	Умеют использовать формулу Ньютона – Лейбница. Умеют вычислять в простейших заданиях площади с использованием первообразной. Умеют составлять текст научного стиля.	Применяют формулу Ньютона – Лейбница. Умеют вычислять в сложных творческих заданиях площади с использованием первообразной. Умеют, развернуто обосновывать суждения.	
123.								
124.								
125.								
126.			Примеры применения интеграла в физике и геометрии					
127.			Контрольная работа «Первообразные и интеграл»	Урок контроля, оценки и	Решение контрольных заданий.	Учащиеся демонстрируют: знания о первообразной и определенном и	Учащиеся могут свободно пользоваться знаниями о первообразной и	



				коррекции знаний		неопределенном интеграле, показывают умение решения прикладных задач.	определенном и неопределенном интеграле при решения различных творческих задачах.	
<b>Глава 6. Дифференцирование и интегрирование степенных функций (8 часов)</b>								
128.			Дифференцирование степенной функции					
129.								
130.								
131.								
132.								
133.			Интегрирование степенной функции					
134.								
135.			<i>Контрольная работа</i>					
<b>Глава 7. Дифференцирование показательных и логарифмических функций (9 часов)</b>								
136.			Дифференцирование показательных функций	Комбинированный	Составление опорного конспекта, решение задач, работа с тестом и книгой	Имеют представление о формулах для нахождения производной и первообразной показательной и логарифмической функций. Умеют вычислять простейших первообразные простейших показательных и логарифмических функций. (Р)	Умеют применять формулы для нахождения производной и первообразной показательной и логарифмической функций. Умеют решать практические задачи с помощью аппарата дифференциального и интегрального исчисления.	
137.				Поисковый		Знают формулы для нахождения производной и первообразной показательной и логарифмической функций. Умеют вычислять производные и первообразные простейших показательных и логарифмических функций.	Умеют применять формулы для нахождения производной и первообразной показательной и логарифмической функций.	
138.				практикум	Работа с раздаточными материалами.	Умеют вычислять производные и первообразные простейших показательных и логарифмических функций.	Умеют решать практические задачи с помощью аппарата дифференциального и интегрального исчисления.	
139.			Дифференцирование логарифмических функций	практикум	Индивидуальная. Решение упражнений, составление опорного конспекта, ответы на вопросы.	Имеют представление о формулах для нахождения производной и первообразной логарифмической функций. Умеют вычислять производные и первообразные простейших логарифмических функций.	Умеют применять формулы для нахождения производной и первообразной логарифмической функций. Умеют решать практические задачи с помощью аппарата дифференциального и интегрального исчисления. (И)	
140.				практикум				
141.				практикум				

				ум		Умеют участвовать в диалоге, понимать точку зрения собеседника, признавать право на иное мнение (Р)	
142.			Интегрирование показательных функций	Организация совместной учебной деятельности	Групповая, индивидуальная. Оработка алгоритма действия, решение упражнений	Знают формулы для нахождения производной и первообразной показательной функции. Умеют вычислять производные и первообразные простейших показательных функций. Умеют объяснить изученные положения на самостоятельно подобранных конкретных примерах. (П)	Умеют применять формулы для нахождения производной и первообразной показательной функции. Умеют решать практические задачи с помощью аппарата дифференциального и интегрального исчисления. (ТВ)
143.							
144.			<i>Контрольная работа</i>				
<p><b>Объемы тел (22 часа) Основные цели:</b> создать условия учащимся для:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Формирования представлений</b> о понятии объема многогранника и тела вращения.</li> <li>• <b>Обобщения и систематизации</b> сведения о многогранниках и телах вращения в ходе решения задач на вычисление их объемов.</li> <li>• <b>Создания условия</b> для использования при решении стереометрических задач планиметрические факты и методы.</li> <li>• <b>Овладения умением</b> проводить доказательные рассуждения в ходе решения стереометрических задач.</li> </ul>							
145.			Формулы объема куба, параллелепипеда	Лекция, демонстрация слайдов	Фронтальная индивидуальная, составление опорного конспекта и работа с ним, работа со сборником задач	Учащиеся имеют представление о понятии объема, знают формулы вычисления объема прямоугольного параллелепипеда. Умеют применять формулы для решения простейших задач. Воспроизведение правил и примеров, могут работать по заданному алгоритму. (Р)	Учащиеся имеют представление о понятии объема, знают формулы вычисления объема прямоугольного параллелепипеда. Умеют применять изученные формулы к решению различных задач на доказательство и вычисление. (И)
146.			Формулы объема прямой призмы и цилиндра	Проблемные задачи, индивидуальный опрос	Групповая. Решение качественных задач.	Учащиеся имеют представление о понятии объема, знают формулы вычисления объема прямоугольного параллелепипеда. Умеют применять формулы для решения простейших задач. Могут выполнять и оформлять тестовые задания, подбор аргументов для обоснования найденной ошибки (П)	Учащиеся имеют представление о понятии объема, знают формулы вычисления объема прямоугольного параллелепипеда. Умеют применять изученные формулы к решению различных задач на доказательство и вычисление. (ТВ)
147.			Решение задач	Лекция,	Фронтальная	Учащиеся имеют представление	Учащиеся имеют представление о

				демонстрация слайдов	индивидуальная, работа с демонстрационным материалом	о понятии объема, знают формулы вычисления объема прямой призмы с прямоугольным треугольником в основании. Умеют применять формулы для решения простейших задач. Умеют работать по заданному алгоритму, аргументировать ответ или ошибку. (Р)	понятии объема, знают формулы вычисления объема прямой призмы с прямоугольным треугольником в основании. Умеют применять формулы для решения задач. (И)	
148.			Объем призмы и цилиндра	Лекция, демонстрация слайдов	Фронтальная индивидуальная. Составление опорного конспекта и работа с ним, работа со сборником задач	Учащиеся имеют представление о понятии объема, знают формулы вычисления объема прямой призмы и цилиндра. Умеют применять формулы для решения простейших задач. Умеют пользоваться энциклопедией, математическим справочником, записанными правилами. (Р)	Учащиеся имеют представление о понятии объема, знают формулы вычисления объема прямой призмы и цилиндра. Умеют применять формулы для решения задач. Умеют выполнять и оформлять задания программированного контроля (И)	
149.			Вычисление объемов тел с помощью определенных интегралов.	Проблемные задачи, индивидуальный опрос	Групповая. Построение алгоритма действия, решение упражнений.	Учащиеся имеют представление о понятии объема, знают формулы вычисления объема прямой призмы и цилиндра. Умеют применять формулы для решения простейших задач. (П)	Учащиеся имеют представление о понятии объема, знают формулы вычисления объема прямой призмы и цилиндра. Умеют применять формулы для решения задач. Могут работать с тестовыми заданиями. (И)	
150.			Решение различных задач на нахождение объемов тел. С.Р.	Практикум, фронтальный опрос, упражнения	Индивидуальная. Решение качественных задач.	Учащиеся имеют представление о понятии объема, знают формулы вычисления объема прямой призмы и цилиндра. Умеют применять формулы для решения простейших задач. (П)	Умеют находить объемы тел в задачах на комбинацию тел. Могут собрать материал для сообщения по заданной теме. Умеют передавать, информацию сжато, полно, выборочно. (ТВ)	
151.			Формулы объема пирамиды и конуса..	Лекция, демонстрация слайдов	Фронтальная индивидуальная, составление опорного конспекта и работа с ним, работа со сборником задач	Учащиеся имеют представление о понятии объема, знают формулы вычисления объема пирамиды и конуса. Умеют применять формулы для решения простейших задач. Владение навыками контроля и оценки своей деятельности, умением предвидеть возможные последствия своих действий. (Р)	Умеют находить объемы тел в задачах на комбинацию тел. Воспроизведение изученной информации с заданной степенью свернутости, подбор аргументов, соответствующих решению, могут правильно оформлять работу. (И)	
152.			Объем наклонной призмы, пирамиды, конуса	Проблемные задачи, индивидуальный опрос	Групповая. Решение качественных задач.	Учащиеся имеют представление о понятии объема, знают формулы вычисления объема пирамиды и конуса. Умеют	Учащиеся умеют применять изученные формулы к решению различных задач на доказательство и вычисление.	

						применять формулы для решения простейших задач. Воспроизведение правил и примеров, могут работать по заданному алгоритму. (П)	Могут оформлять решения, выполнять задания по заданному алгоритму, участие в диалоге. (ТВ)	
153.			Решение задач					
154.			Решение комбинированных задач на нахождение объемов тел.					
155.			Решение комбинированных задач на объемы. С.Р.					
156.								
157.			Объем усеченного конуса					
158.								
159.			<b>Контрольная работа по теме «Объемы тел»</b>		Индивидуальное решение контрольных заданий.	Учащиеся демонстрируют умение вычислять объемы пирамиды, конуса, наклонной и прямой призмы, вычисление объемов тел с помощью определенного интеграла	Учащиеся могут свободно использовать умение вычислять объемы пирамиды, конуса, наклонной и прямой призмы, вычисление объемов тел с помощью определенного интеграла	
160.			Формула объема шара	Лекция, демонстрация слайдов	Фронтальная индивидуальная, работа с демонстрационным материалом	Учащиеся имеют представление о понятии объема, знают формулы вычисления объема шара. Умеют применять формулы для решения простейших задач. Могут собрать материал для сообщения по заданной теме. (Р)	Учащиеся имеют представление о понятии объема, знают формулы вычисления объема шара. Умеют применять формулы для решения задач. Отражение в письменной форме своих решений, формирование умения рассуждать.. (ТВ)	
161.			Объем шарового слоя, сегмента и сектора.					
162.			Формула площади сферы	Лекция, демонстрация слайдов	Фронтальная индивидуальная, работа с демонстрационным материалом	Учащиеся имеют представление о понятии объема, знают формулы вычисления объема шарового сегмента, слоя и сектора. Умеют применять формулы для решения простейших задач. (Р)	Учащиеся имеют представление о понятии объема, знают формулы вычисления объема шарового сегмента, слоя и сектора. Умеют применять формулы для решения задач. (ТВ)	
163.			Решение задач	Лекция, демонстрация слайдов	Фронтальная индивидуальная. Составление опорного конспекта и работа с ним, работа со сборником задач	Учащиеся имеют представление о понятии объема, знают формулы вычисления объема прямой призмы и цилиндра. Умеют применять формулы для решения простейших задач. Умеют пользоваться	Учащиеся имеют представление о понятии объема, знают формулы вычисления объема прямой призмы и цилиндра. Умеют применять формулы для решения задач. Умеют выполнять и оформлять задания	

						энциклопедией, математическим справочником, записанными правилами. (Р)	программированного контроля (И)	
164.			Объем фигур вращения	Проблемные задачи, индивидуальный опрос	Групповая. Построение алгоритма действия, решение упражнений.	Учащиеся имеют представление о понятии объема, знают формулы вычисления объема прямой призмы и цилиндра. Умеют применять формулы для решения простейших задач. (П)	Учащиеся имеют представление о понятии объема, знают формулы вычисления объема прямой призмы и цилиндра. Умеют применять формулы для решения задач. Могут работать с тестовыми заданиями. (И)	
165.			Решение комбинированных задач на нахождение объемов тел.	Практикум, фронтальный опрос, упражнения	Индивидуальная. Решение качественных задач.	Учащиеся имеют представление о понятии объема, знают формулы вычисления объема прямой призмы и цилиндра. Умеют применять формулы для решения простейших задач. (П)	Умеют находить объемы тел в задачах на комбинацию тел. Могут собрать материал для сообщения по заданной теме. Умеют передавать, информацию сжато, полно, выборочно. (ТВ)	
166.		Повторительно-обобщающий урок						

<i>Повторение геометрии (8 часов)</i>							
<b>повторение</b> с учащимися решения задач на многогранниках: параллелепипед, призма, пирамида, площади их поверхностей, объемы; свойств векторов в пространстве, действие с векторами, скалярное произведение векторов; решения задач на фигуры вращения: цилиндр, конус, шар; <b>обобщение и систематизация</b> учащимися решений геометрические задачи ЕГЭ с кратким ответом части В и развернутым ответом части С							
167.			Многогранники	Практикум	Фронтальная, групповая	Умеют решать простейшие геометрические задачи курса геометрии 10-11 классов. Владение умением предвидеть возможные последствия своих действий. Осуществляют проверку выводов, положений, закономерностей, теорем	Умеют решать геометрические задачи ЕГЭ с кратким ответом части В и развернутым ответом части С. Умеют проводить самооценку собственных действий.
168.			Площади поверхностей, объемы	Практикум	Индивидуальная	Умеют решать простейшие геометрические задачи курса геометрии 10-11 классов. Владение умением предвидеть возможные последствия своих действий. Осуществляют проверку выводов, положений, закономерностей, теорем	Умеют решать геометрические задачи ЕГЭ с кратким ответом части В и развернутым ответом части С. Умеют проводить самооценку собственных действий
169.			Векторы в пространстве	Практикум	Индивидуальная	Умеют решать простейшие геометрические задачи курса геометрии 10-11 классов. Владение умением предвидеть возможные последствия своих действий. Осуществляют проверку выводов, положений, закономерностей, теорем	Умеют решать геометрические задачи ЕГЭ с кратким ответом части В и развернутым ответом части С. Умеют проводить самооценку собственных действий
170.			Цилиндр, конус и шар, площади их поверхностей, объемы	Практикум	Фронтальная, групповая	Умеют решать простейшие геометрические задачи курса геометрии 10-11 классов. Владение умением предвидеть возможные последствия своих действий. Осуществляют проверку выводов, положений, закономерностей, теорем	Умеют решать геометрические задачи ЕГЭ с кратким ответом части В и развернутым ответом части С. Умеют проводить самооценку собственных действий
171.			Цилиндр, конус и шар, площади их поверхностей, объемы	Практикум	Индивидуальная	Умеют решать простейшие геометрические задачи курса геометрии 10-11 классов. Владение умением предвидеть возможные последствия своих действий. Осуществляют проверку выводов, положений, закономерностей, теорем	Умеют решать геометрические задачи ЕГЭ с кратким ответом части В и развернутым ответом части С. Умеют проводить самооценку собственных действий
172.		Решение геометрических задач ЕГЭ части В	Практикум	Индивидуальная			
173.		Решение геометрических	Практикум	Индивидуальная			

			задач ЕГЭ частей В и С				
174.			Решение геометрических задач ЕГЭ части С	Практикум	Индивидуальная		
<p style="text-align: center;"><b>ГЛАВА 8. Уравнения и неравенства. Системы уравнений и неравенств (30ч) <u>Основная цель:</u></b></p> <p><b>Формирование представлений</b> об уравнениях, неравенствах и их системах, о решении уравнения, неравенства и системы, о уравнениях и неравенствах с параметром. <b>Овладение навыками</b> общих методов решения уравнений, неравенств и их систем.</p> <p><b>Овладение умением</b> решения уравнений и неравенств с параметрами, нахождения всех возможных решений, в зависимости от значения параметра. <b>Обобщение и систематизация</b> имеющихся сведений об уравнениях, неравенствах, системах и методах их решения; познакомиться с общими методами решения. <b>Создание условия</b> для развития умения проводить аргументированные рассуждения, делать логически обоснованные выводы, отличать доказанные утверждения от недоказанных, ясно, точно и грамотно выражать свои мысли в устной и письменной речи.</p>							
175.			§55. Равносильность уравнений	Комбинированный	Работа с опорными конспектами, работа с раздаточными материалами.	Имеют представление о равносильности уравнений. Знают основные теоремы равносильности. Умеют объяснить изученные положения на самостоятельно подобранных конкретных примерах.	Умеют производить равносильные переходы с целью упрощения уравнения. Умеют доказывать равносильность уравнений на основе теорем равносильности. Могут самостоятельно искать, и отбирать необходимую для решения учебных задач информацию.
176.			Решение уравнений методом разложения на множители	Учебный практикум	Практикум, фронтальный опрос, упражнения	Знают основные способы равносильных переходов. Имеют представление о возможных потерях или приобретениях корней и путях исправления данных ошибок, умеют выполнять проверку найденного решения с помощью подстановки и учета области допустимых значений.	Умеют предвидеть возможную потерю или приобретение корня и находить пути возможного избегания ошибок. Умеют обосновывать суждения, давать определения, приводить доказательства, примеры. Умеют определять понятия, приводить доказательства.
177.			§56. Общие методы решения уравнений	Комбинированный	Фронтальный опрос. Работа с демонстрационным материалом	Знают основные методы решения алгебраических уравнений: метод разложения на множители и метод введения новой переменной. Умеют применять их при решении рациональных уравнений степени выше 2.	Умеют решать рациональные уравнения высших степеней методами разложения на множители или введением новой переменной, решают рациональные уравнения, содержащие модуль. Умеют извлекать необходимую информацию из учебно-научных текстов.
178.			Решение уравнений методом	Учебный	Практикум,	Умеют решать простые	Умеют решать иррациональные

			введения новой переменной	практикум	фронтальный опрос. Решение упражнений, составление опорного конспекта.	тригонометрические, показательные, логарифмические, иррациональные уравнения. Умеют объяснить изученные положения на самостоятельно подобранных конкретных примерах.	уравнения, уравнения, содержащие модуль. Применяют способ замены неизвестных при решении различных уравнений. Могут самостоятельно искать, и отбирать необходимую для решения учебных задач информацию.	
179.			Решение уравнений функционально-графическим методом	Поисковый	Практикум, индивидуальный опрос, работа наглядными пособиями	Могут решать простейшие тригонометрические, показательные, логарифмические, иррациональные уравнения стандартными методами. Могут привести примеры, подобрать аргументы, сформулировать выводы.	При решении уравнений высших степеней знают способ нахождения корней среди делителей свободного члена, имеют представление о схеме Горнера и умеют применять ее для деления многочлена на двучлен.	
180.			§57. Решение неравенств с одной переменной	Комбинированный	Фронтальный опрос. Работа с демонстрационным материалом	Имеют представление о решении неравенств с одной переменной. Учащиеся умеют изображать на плоскости множество решений неравенств с одной переменной. Могут составить набор карточек с заданиями.	Знают как и умеют решать диофантово уравнение и систему неравенств с двумя переменными. Умеют объяснить изученные положения на самостоятельно подобранных конкретных примерах. Умеют составлять текст научного стиля.	
181.			Решение систем неравенств с одной переменной. Доказательства неравенств.	Учебный практикум	Практикум, фронтальный опрос. Решение упражнений, составление опорного конспекта.	Знают и понимают решения неравенств с одной переменной. Учащиеся умеют изображать на плоскости множество решений неравенств с одной переменной. Используют для решения познавательных задач справочную литературу.	Могут свободно решать диофантово уравнение и систему неравенств с двумя переменными. Умеют определять понятия, приводить доказательства. Умеют работать с учебником, отбирать и структурировать материал. Могут составить набор карточек с заданиями.	
182.			Неравенство о среднем арифметическом и среднем геометрическом двух чисел.	Поисковый	Практикум, индивидуальный опрос, работа наглядными пособиями	Понимают и могут решать неравенства с одной переменной. Учащиеся умеют изображать на плоскости множество решений неравенств с одной переменной. Умеют находить и использовать информацию.	Могут свободно решать диофантово уравнение и систему неравенств с двумя переменными. Умеют извлекать необходимую информацию из учебно-научных текстов. Умеют передавать, информацию сжато, полно, выборочно.	
183.			Решение совокупности неравенств	Исследовательский	Проблемные задания, ответы на вопросы.	Могут решения неравенств с одной переменной. Учащиеся умеют изображать на плоскости множество решений неравенств с	Могут свободно решать диофантово уравнение и систему неравенств с двумя переменными. Могут собрать материал для	



						одной переменными. Могут привести примеры, подобрать аргументы, сформулировать выводы.	сообщения по заданной теме. Используют компьютерные технологии для создания базы данных.	
184.			§58. Уравнения и неравенства с двумя переменными	Комбинированный	Построение алгоритма действия, решение упражнений.	Имеют представление о графическом решении системы, составленные из двух и более уравнений. Умеют добывать информацию по заданной теме в источниках различного типа.	Умеют свободно применять различные способы при решении систем уравнений. Могут самостоятельно искать, и отбирать необходимую для решения учебных задач информацию.	
185.			Системы уравнений	Учебный практикум	Практикум, фронтальный опрос.	Знают, как решать графически и аналитически решать системы, составленные из двух и более уравнений. Умеют работать с учебником, отбирать и структурировать материал.	Умеют свободно применять различные способы при решении систем уравнений. Умеют извлекать необходимую информацию из учебно-научных текстов.	
186.			Использование свойств и графиков функций при решении уравнений и неравенств.	Поисковый	Практикум, индивидуальный опрос, работа наглядными пособиями	Умеют графически и аналитически решать системы, составленные из двух и более уравнений. Могут собрать материал для сообщения по заданной теме.	Умеют свободно применять различные способы при решении систем уравнений. Умеют передавать, информацию сжато, полно, выборочно. Могут составить набор карточек с заданиями.	
187.		Метод интервалов.						
188.			Уравнения и неравенства с модулями	Урок систематизации знаний		Уметь решать уравнения с модулем		
189.			Решение уравнений и неравенств с модулями	Урок систематизации знаний				
190.			Изображение на координатной плоскости множества решений уравнений и неравенств с двумя переменными и их систем.	Урок систематизации знаний				
191.			Иррациональные уравнения и неравенства	Урок контроля, обобщения и коррекции знаний	Опрос по теоретическому материалу. Построение алгоритма решения задания	Учащиеся демонстрируют теоретические и практические знания по теме «Уравнения и неравенства. Системы уравнений и неравенств». Могут привести примеры, подобрать аргументы, сформулировать выводы. Умеют составлять текст научного стиля.	Учащиеся свободно применяют знания и умения по теме «Уравнения и неравенства. Системы уравнений и неравенств». Умеют передавать, информацию сжато, полно, выборочно. Умеют объяснить изученные положения на	

						(П)	самостоятельно подобранных конкретных примерах. (ТВ)	
192.			Решение иррациональных уравнений и неравенств					
193.			Уравнения с двумя переменными	Учебный практикум	Проблемные задания, ответы на вопросы.	Учащиеся демонстрируют теоретические и практические знания по теме «Уравнения и неравенства. Системы уравнений и неравенств». Умеют определять понятия, приводить доказательства. Умеют вступать в речевое общение. (П)	Учащиеся свободно применяют знания и умения по теме «Уравнения и неравенства. Системы уравнений и неравенств». Умеют, развернуто обосновывать суждения. Используют для решения познавательных задач справочную литературу. (ТВ)	
194.			§59 Уравнения и неравенства с параметрами	Поисковый	Практикум, индивидуальный опрос, работа наглядными пособиями	Умеют решать простейшие уравнения и неравенства с параметрами. Умеют обосновывать суждения, давать определения, приводить доказательства, примеры. Умеют определять понятия, приводить доказательства. (П)	Умеют свободно решать уравнения и неравенства с параметрами, применяя разные способы решения. Умеют добывать информацию по заданной теме в источниках различного типа. Умеют составлять текст научного стиля. (ТВ)	
195.			Решение задач с параметрами	Исследовательский	Проблемные задания, ответы на вопросы.	Могут решать простейшие уравнения и неравенства с параметрами. Умеют добывать информацию по заданной теме в источниках различного типа. Умеют обосновывать суждения, давать определения, приводить доказательства, примеры. (П)	Умеют свободно решать уравнения и неравенства с параметрами, применяя разные способы решения. Используют компьютерные технологии для создания базы данных. Используют для решения познавательных задач справочную литературу. (И)	
196.			Сложная функция (композиция функций). Взаимно обратные функции.	проблемные задания, фронтальный опрос, упражнения	Групповая, индивидуальная. Составление опорного конспекта, решение задач.	Понимают об обратимости функции и могут строить функции обратные данной. Могут собрать материал для сообщения по заданной теме. (Р)	Понимают об обратимости функции и могут строить функции обратные данной. Используют для решения познавательных задач справочную литературу. (И)	
197.			Область определения и область значений обратной функции.	Практикум, индивидуальный опрос	Индивидуальная. Работа с демонстрационным материалом,	Понимают об обратимости функции и могут строить функции обратные данной. Умеют объяснить изученные положения на самостоятельно подобранных конкретных примерах. (П)	Понимают об обратимости функции и могут строить функции обратные данной. Умеют определять понятия, приводить доказательства. (ТВ)	
198.			График обратной функции. Нахождение функции, обратной данной.					

199.			Решение комбинированных уравнений					
200.			Решение прикладных задач на производную					
201.			Решение тригонометрических уравнений и неравенств					
202.			Применение математических методов для решения содержательных задач из различных областей науки и практики.	Практикум	Решение тестовых заданий с выбором ответа	Учащиеся умеют пользоваться общими методами решения показательных уравнений, неравенств и их систем. Умеют извлекать необходимую информацию из учебно-научных текстов.	Учащиеся свободно могут обобщать и систематизировать сведения о показательных уравнениях, неравенствах, системах и методах их решения. Могут собрать материал для сообщения по заданной теме.	
203.		Интерпретация результата, учет реальных ограничений.	Практикум	Решение качественных тестовых заданий с числовым ответом				
204.				Практикум				



Таблично-графическая схема рабочей программы (136ч)

№ п/п	Дидактическая модель обучения	Педагогические средства	Вид деятельности учащихся	Задачи. Планируемый результат и уровень освоения		Информационно – методическое обеспечение	
				Компетенции			
				Учебно - познавательная			Информационная
				Профильная программа			
				базовый уровень	продвинутый уровень		
<b>Повторение курса 10 класса (10 ч)</b> <b>Основные цели:</b> создать условия учащимся для:							
<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Обобщения и систематизации</b> сведений о решении тригонометрических уравнений, неравенств, преобразовании тригонометрических выражений, о тригонометрических функциях, их свойствах и графиках.</li> <li>• <b>Обобщения и систематизации</b> сведений о применении производной для исследования функций.</li> <li>• <b>Расширения и совершенствования</b> алгебраического аппарата, сформированного в курсе алгебры 10 класса.</li> </ul>							
сентябрь		<b>Тема: Тригонометрические функции, их свойства и графики (2 ч).</b>					
<b>Цели урока: повторение</b> с учащимися свойства тригонометрических функций; <b>закрепление навыков</b> учащихся в построении графика функции.							
1	Поисковая	Организация совместной учебной деятельности	Фронтальная групповая. Построение алгоритма действия, решение упражнений.	Знают свойства тригонометрических функций и умеют строить их графики. Могут самостоятельно искать, и отбирать необходимую для решения учебных задач информацию. (Р)	Учащиеся умеют свободно читать графики, отражать свойства функции на графике, применять приемы преобразования графиков. Умеют составлять текст научного стиля. (И)	Самостоятельное составление алгоритмических предписаний и инструкций по теме	1, 2 проблемные дифференцированные задания
2	Исследовательская	Проблемные задания	Индивидуальная. Составление опорного конспекта, решение задач.	Могут использовать свойства тригонометрических функций и умеют строить графики по	Учащиеся умеют свободно читать графики, отражать свойства функции на графике, применять	Создание базы данных о тригонометрических функциях.	1, 2 сборник задач, тетрадь с конспектами

				свойствам. Могут привести примеры, подобрать аргументы, сформулировать выводы. (П)	приемы преобразования графиков. Умеют находить и использовать информацию. (ТВ)		
<b>сентябрь</b>		<b>Тема: Преобразование тригонометрических выражений (1 ч).</b>					
<b>Цели урока: повторение</b> с учащимися формулы, содержащие тригонометрические выражения для выполнения соответствующих расчетов; <b>обобщение и систематизация</b> сведений учащихся о преобразовании формул, выражая одни тригонометрические функции через другие.							
<b>3</b>	Проблемное изложение	Самостоятельное планирование и проведение исследования	Индивидуальная. Решение упражнений, дополнение опорного конспекта, ответы на вопросы.	Умеют использовать формулы, содержащие тригонометрические выражения для выполнения соответствующих расчетов; преобразовывать формулы, выражая одни тригонометрические функции через другие. (Р)	Учащиеся умеют применять формулы тригонометрии для решения прикладных задач. Умеют объяснить изученные положения на самостоятельно подобранных конкретных примерах. (П)	Построение и исследования математических моделей для описания и решения задач из смежных дисциплин.	1, 2 проблемные дифференцированные задания
<b>сентябрь</b>		<b>Тема: Тригонометрические уравнения (1 ч).</b>					
<b>Цели урока: повторение</b> с учащимися методов решения простейшие тригонометрические уравнения; <b>обобщение и систематизация</b> сведений учащихся о решении уравнений относительно одной из тригонометрических функций, сводимых к ним, однородных уравнений первой и второй степени.							
<b>4</b>	Проблемное изложение	Самостоятельное планирование и проведение исследования	Групповая, индивидуальная. Решение качественных задач	Учащиеся умеют решать простейшие тригонометрические уравнения. Владеют основными способами решения тригонометрических уравнений. Умеют	Учащиеся умеют решать квадратные уравнения относительно одной из тригонометрических функций, сводимых к ним, однородных	Поиск необходимых алгоритмов решения в справочной литературе.	1, 2 Раздаточные дифференцированные материалы

				вступать в речевое общение. Осуществляют проверку выводов, положений, закономерностей, теорем. (Р)	уравнений первой и второй степени. Могут составить карточки с заданиями. (П)		
<b>сентябрь</b>		<b>Тема: Тригонометрические неравенства (1 ч).</b>					
<b>Цели урока: повторение</b> с учащимися методов решения простейших тригонометрических неравенств с помощью координатной окружности или с помощью графиков соответствующих функций; <b>обобщение и систематизация</b> сведений учащихся о решении тригонометрических неравенств							
<b>5</b>	Поисковая	Проблемные задания	Индивидуальная. Решение упражнений, дополнение опорного конспекта, ответы на вопросы.	Умеют решать простейшие тригонометрические неравенства с помощью координатной окружности или с помощью графиков соответствующих функций. Могут самостоятельно искать, и отбирать необходимую для решения учебных задач информацию. Умеют формулировать полученные результаты. (Р)	Применяют при решении неравенств рациональные способы, при решении тригонометрических неравенств, применяют основные тригонометрические тождества и другие формулы тригонометрии. Умеют определять доказательства. (П)	Осуществляют самостоятельный поиск информации в различных источниках	1, 2 проблемные дифференцированные задания
<b>сентябрь</b>		<b>Тема: Производная и ее применение для исследования функции на монотонность (2 ч).</b>					
<b>Цели урока: повторение</b> с учащимися нахождения производных элементарных функций, применяя таблицу производных и правила дифференцирования; <b>обобщение и систематизация</b> сведений учащихся о дифференцировании функций..							
<b>6</b>		Организация совместной	Фронтальная Групповая	Умеют находить производные	Умеют применять дифференциальное	Поиск нужной информации по	1, 2 Раздаточные

	поисковая	учебной деятельности	Построение алгоритма действия, решение упражнений	элементарных функций, применяя таблицу производных и правила дифференцирования. Знают и умеют осуществлять алгоритм исследования функции на монотонность (Р)	исчисление для решения прикладных задач. Умеют объяснить изученные положения на самостоятельно подобранных конкретных примерах. Умеют составлять текст научного стиля. (И)	заданной теме в источниках различного типа	дифференцированные материалы
7	Поисковая Проблемное изложение	Проблемные задачи фронтальный опрос, упражнения	Групповая Индивидуальная. Решение качественных задач	Умеют находить производные элементарных функций, применяя таблицу производных и правила дифференцирования. Знают и умеют осуществлять алгоритм исследования функции на монотонность (П)	Умеют применять дифференциальное исчисление для решения прикладных задач. Умеют обосновывать суждения, давать определения, приводить доказательства, примеры. Умеют, развернуто обосновывать суждения. (ТВ)	Анализ условий задач, найденных в дополнительной литературе, составление математической модели	1, 2 сборник задач, тетрадь с конспектами
сентябрь		<b>Тема: Производная и ее применение для нахождения наибольшего (наименьшего) значений функций и решения задач на оптимизацию (2 ч).</b>					
<b>Цели урока: повторение</b> с учащимися алгоритм нахождения наибольшего (наименьшего) значения на промежутке (интервале); <b>обобщение и систематизация</b> сведений учащихся о решении задач на оптимизацию.							
8	Исследовательская	Самостоятельное планирование и проведение исследования	Групповая Индивидуальная Построение алгоритма действия,	Знают и умеют применять алгоритм нахождения наибольшего (наименьшего)	Умеют применять дифференциальное исчисление для решения задач на оптимизацию,	Проведение доказательных рассуждений, логического обоснования	1, 2 Раздаточные дифференцированные материалы



			решение упражнений	значения на промежутке (интервале). Могут привести примеры, подобрать аргументы, сформулировать выводы. Умеют определять понятия, приводить доказательства. (Р)	составляют математическую модель задачи. Используют для решения познавательных задач справочную литературу. Умеют составлять текст научного стиля. (И)	Выводов	
9	Поисковая Проблемное изложение	Проблемные задачи фронтальный опрос, упражнения	Групповая. Отработка алгоритма действия, решение упражнений	Знают и умеют применять алгоритм нахождения наибольшего (наименьшего) значения на промежутке (интервале). Умеют работать с учебником, отбирать и структурировать материал. Умеют, развернуто обосновывать суждения. Умеют формулировать полученные результаты. (П)	Умеют применять дифференциальное исчисление для решения задач на оптимизацию, составляют математическую модель задачи. Могут самостоятельно искать, и отбирать необходимую для решения учебных задач информацию. Умеют вступать в речевое общение. (ТВ)	Развитие умения производить аргументированные рассуждения, проводить обобщение	1, 2 сборник задач, тетрадь с конспектами
<b>сентябрь</b>		<b>Контрольная работа №1</b>					
<b>Цель урока</b> проверить знания и умение учащихся по темам 10-го класса: Тригонометрические функции, их свойства и графики; Тригонометрические уравнения; Тригонометрические неравенства; Производная и ее применение для исследования функции на монотонность.							
10	Урок контроля, оценки и коррекции знаний	Самостоятельное планирование и проведение	Индивидуальное решение контрольных	Учащихся демонстрируют: знания о	Учащиеся могут свободно пользоваться	Владеют навыками самоанализа и самоконтроля	4, 5 проблемные дифференцированные

		исследования решения	заданий.	тригонометрических функциях и их свойствах, о решении тригонометрических уравнений и неравенств, о производной и ее применении. (П)	понятием тригонометрические функции, уравнения и неравенства, понятием производная при решении сложных задач. (ТВ)		задания.
--	--	----------------------	----------	---	--	--	----------

Таблично-графическая схема рабочей программы (136ч) (2)

**Многочлены (11 ч)**

**Основные цели:** создать условия учащимся для:

- **Формирования представлений** о понятии многочлена от одной и нескольких переменных, об уравнениях высших степеней.
- **Овладения навыками** арифметических операций над многочленами, деления многочлена на многочлен с остатком, разложения многочлена на множители.
- **Овладения умением** решения разными методами уравнений высших степеней.

сентябрь

**Тема: Многочлены от одной переменной (3 ч)**

**Цели урока: формирование представлений** учащимися об арифметических операциях над многочленами от одной переменной; **овладение навыками и умениями** делить многочлен на многочлен с остатком, раскладывать многочлены на множители; **формирование умения** операции над многочленами от одной переменной, делить многочлен на многочлен с остатком, раскладывать многочлены на множители.

11	Поисковая	Проблемные задания	Групповая, индивидуальная Отработка алгоритма действия, решение упражнений	Учащиеся могут выполнять арифметические операции над многочленами от одной переменной, делить многочлен на многочлен с остатком, раскладывать многочлены на множители. (Р)	Учащиеся могут выполнять арифметические операции над многочленами от одной переменной, делить многочлен на многочлен с остатком, раскладывать многочлены на множители. (И)	Построение и исследования математических моделей для описания и решения задач из смежных дисциплин.	1, 2 Раздаточные дифференцированные материалы
12	Комбинированная	Практикум, демонстрация решения качественных	Индивидуальная. Решение задач, работа с тестом и книгой.	Учащиеся могут выполнять арифметические операции над многочленами от одной	Учащиеся могут выполнять арифметические операции над многочленами от одной	Осуществляют самостоятельный	1, 2, 3 тестовые материалы.

		задач.		переменной, делить многочлен на многочлен с остатком, раскладывать многочлены на множители. (П)	переменной, делить многочлен на многочлен с остатком, раскладывать многочлены на множители. (И)	поиск информации в различных источниках	
13	Исследовательская	Самостоятельное планирование и проведение исследования	Групповая, фронтальная. Решение качественных задач	Учащиеся могут выполнять арифметические операции над многочленами от одной переменной, делить многочлен на многочлен с остатком, раскладывать многочлены на множители. (П)	Учащиеся могут выполнять арифметические операции над многочленами от одной переменной, делить многочлен на многочлен с остатком, раскладывать многочлены на множители. (ТВ)	Поиск нужной информации по заданной теме в источниках различного типа.	1, 2 сборник задач, тетрадь с конспектами
сентябрь		<b>Тема: Многочлены от нескольких переменных (3 ч)</b>					
<p><b>Цели урока: формирование представлений</b> учащимися о симметрических многочленах от нескольких переменных ; <b>овладение навыками и умениями</b> решать различными способами задания с однородными и симметрическими многочленами от нескольких переменных; <b>формирование умения</b> использовать различные способы решения многочленов.</p>							
14	Поисковая	Проблемные задания	Групповая, индивидуальная Отработка алгоритма действия, решение упражнений	Учащиеся могут различать однородные, симметрические многочлены от нескольких переменных и их системы, знают способы их решения. Умеют формулировать полученные результаты (Р)	Учащиеся могут решать различными способами задания с однородными и симметрическими многочленами от нескольких переменных. Умеют определять понятия, приводить доказательства (И)	Анализ условий задач, найденных в дополнительной литературе, составление математической модели	1, 2 Раздаточные дифференцированные материалы
15	Комбинированная	Практикум,	Индивидуальная.	Учащиеся могут	Учащиеся могут	Использование	1, 2, 3

		демонстрация решения качественных задач.	Решение задач, работа с тестом и книгой.	различать однородные, симметрические многочлены от нескольких переменных и их системы, знают способы их решения. (П)	решать различными способами задания с однородными и симметрическими многочленами от нескольких переменных. (И)	мультимедийных ресурсов и компьютерных технологий для создания базы данных.	тестовые материалы.
16	Исследовательская	Самостоятельное планирование и проведение исследования	Групповая, фронтальная. Решение качественных задач	Учащиеся могут различать однородные, симметрические многочлены от нескольких переменных и их системы, знают способы их решения. Умеют, развернуто обосновывать суждения (П)	Учащиеся могут решать различными способами задания с однородными и симметрическими многочленами от нескольких переменных. Умеют передавать, информацию сжато, полно, выборочно (ТВ)	Поиск нужной информации в различных источниках	1, 2 сборник задач, тетрадь с конспектами
октябрь		<b>Тема: Уравнения высших степеней (4 ч)</b>					
<b>Цели урока: формирование представлений</b> учащимися о методах решения уравнений высших степеней; <b>овладение навыками и умениями</b> решать уравнения высших степеней методами разложения на множители, введения новой переменной; <b>формирование умения</b> решения возвратных уравнений							
17	Объяснительно - иллюстративная	Лекция, демонстрация таблиц	Фронтальная Индивидуальная. Решение упражнений, составление опорного конспекта, ответы на вопросы.	Учащиеся знают методы решения уравнений высших степеней: метод разложения на множители и метод введения новой переменной; знают метод решения	Учащиеся могут применять кроме метода разложения на множители и метода введения новой переменной, при решении уравнений высших степеней, используют	Проведение доказательных рассуждений, логического обоснования выводов	1, 2 сборник задач, тетрадь с конспектами

				возвратных уравнений. (Р)	различные функционально – графические приемы. (И)		
18	Поисковая	Проблемные задания	Групповая, индивидуальная Отработка алгоритма действия, решение упражнений	Учащиеся знают методы решения уравнений высших степеней: метод разложения на множители и метод введения новой переменной; знают метод решения возвратных уравнений. (П)	Учащиеся могут применять кроме метода разложения на множители и метода введения новой переменной, при решении уравнений высших степеней, используют различные функционально – графические приемы. (И)	Развитие умения производить аргументированные рассуждения, проводить обобщение	1, 2 Раздаточные дифференцированные материалы
19	Комбинированная	Практикум, демонстрация решения качественных задач.	Индивидуальная. Решение задач, работа с тестом и книгой.	Учащиеся знают методы решения уравнений высших степеней: метод разложения на множители и метод введения новой переменной; знают метод решения возвратных уравнений. (П)	Учащиеся могут применять кроме метода разложения на множители и метода введения новой переменной, при решении уравнений высших степеней, используют различные функционально – графические приемы. (ТВ)	Использование мультимедийных ресурсов и компьютерных технологий для создания базы данных.	1, 2, 3 тестовые материалы.
20	Исследовательская	Самостоятельное планирование и проведение исследования	Групповая, фронтальная. Решение качественных	Учащиеся знают методы решения уравнений высших степеней: метод	Учащиеся могут применять кроме метода разложения на множители и метода	Построение и исследования математических моделей для	1, 2 сборник задач, тетрадь с конспектами

			задач	разложения на множители и метод введения новой переменной; знают метод решения возвратных уравнений. (П)	введения новой переменной, при решении уравнений высших степеней, используют различные функционально – графические приемы. (ТВ)	описания и решения прикладных задач.	
--	--	--	-------	--	---	--------------------------------------	--

октябрь

**Контрольная работа №2**

**Цель урока** проверить знания и умение учащихся по теме многочлены.

21	Урок контроля, оценки и коррекции знаний	Самостоятельное планирование и проведение исследования решения	Индивидуальное решение контрольных заданий.	Учащихся демонстрируют: знания о многочленах от одной и нескольких переменных, о методах решения уравнений высших степеней. Владеют навыками самоанализа и самоконтроля. (П)	Учащиеся могут свободно пользоваться знаниями о многочленах от одной и нескольких переменных, о методах решения уравнений высших степеней. (ТВ)	Владеют навыками самоанализа и самоконтроля	4, 5 проблемные дифференцированные задания.
----	--	--	---	--	---	---	---

Таблично-графическая схема рабочей программы (136ч) (3)

**Степени и корн. Степенные функции (21 ч)**

**Основные цели:** создать условия учащимся для:

- **Формирования представлений** корня n-ой степени из действительного числа, функции  $y = \sqrt[n]{x}$  и графика этой функции.
- **Овладения умением** извлечения корня, построения графика функции  $y = \sqrt[n]{x}$  и определения свойств функции  $y = \sqrt[n]{x}$ .
- **Овладения навыками** упрощение выражений, содержащих радикал, применяя свойства корня

- **Обобщения и систематизации** знания о степенной функции, о свойствах и графиках степенной функции в зависимости от значений оснований и показателей степени.

октябрь

**Тема: Понятие корня  $n$ -й степени из действительного числа (2 ч)**

**Цели урока: формирование представлений** учащимися об определении корня  $n$ -ой степени, его свойствах; **овладение навыками и умениями** выполнять преобразования выражений, содержащих радикалы; **формирование умения** решать уравнения, используя понятие корня  $n$ -ой степени..

22	Объяснительно-иллюстративная	Лекция, демонстрация слайд – лекции	Фронтальная Построение алгоритма действия, решение упражнений, ответы на вопросы.	Имеют представление об определении корня $n$ -ой степени, его свойствах; умеют выполнять преобразования выражений, содержащих радикалы. Умеют вступать в речевое общение. Умеют находить и использовать информацию (Р)	Умеют применять определение корня $n$ -ой степени, его свойства; умеют выполнять преобразования выражений, содержащих радикалы. Используют компьютерные технологии для создания базы данных. (И)	Приобретают умения включение своих результатов в результаты работы группы	1, 2 Слайд – лекция «Обобщение понятия корня»
23	Поисковая Проблемное изложение	Проблемные задачи фронтальный опрос, упражнения	Групповая. Отработка алгоритма действия, решение упражнений, ответы на вопросы.	Имеют представление об определении корня $n$ -ой степени, его свойствах; умеют выполнять преобразования выражений,	Умеют применять определение корня $n$ -ой степени, его свойства; умеют выполнять преобразования выражений, содержащих радикалы, решать уравнения, используя понятие корня $n$ -ой	Анализ условий задач, найденных в дополнительной литературе, составление математической модели	1, 2 Раздаточные дифференцированные материалы

			содержащих радикалы, решать простейшие уравнения, содержащие корни n-ой степени. Могут самостоятельно искать, и отбирать необходимую для решения учебных задач информацию. (П)	степени. Могут привести примеры, подобрать аргументы, сформулировать выводы. Умеют составлять текст научного стиля. (ТВ)		
--	--	--	--	--	--	--

октябрь

**Тема:** Функции  $y = \sqrt[n]{x}$ , их свойство и графики (3 ч)

**Цели урока: формирование представлений** учащимися об определении значения функции по значению аргумента при различных способах задания функции; **овладение навыками и умениями** строить график функции; описывать по графику и в простейших случаях по формуле поведение и свойства функции, находить по графику функции наибольшие и наименьшие значения; **формирование умения** исследовать функцию по схеме, при построении графиков использовать правила преобразования графиков.

24	Объяснительно-иллюстративная	Лекция, демонстрация слайд – лекции	Фронтальная Построение алгоритма действия, решение упражнений. ответы на вопросы.	Знают и умеют как определять значение функции по значению аргумента при различных способах задания функции; строить график функции; описывать по	Умеют применять свойства функций. Умеют на творческом уровне исследовать функцию по схеме, при построении графиков использовать правила преобразования графиков. Умеют обосновывать суждения, давать определения, приводить	Приобретают умения самостоятельной и коллективной деятельности.	1, 2 Слайд – лекция «Функция $y = \sqrt[n]{x}$ , их свойства и графики»
----	------------------------------	-------------------------------------	--	--	---	---	--



			графику и в простейших случаях по формуле поведение и свойства функции, находить по графику функции наибольшие и наименьшие значения. (Р)	доказательства, примеры (И)			
25	Поисковая Проблемное изложение	Проблемные задачи фронтальный опрос, упражнения	Групповая. Отработка алгоритма действия, решение упражнений. ответы на вопросы.	Знают и умеют как определять значение функции по значению аргумента при различных способах задания функции; строить график функции; описывать по графику и в простейших случаях по формуле поведение и свойства функции, находить по графику функции наибольшие и	Умеют применять свойства функций. Умеют на творческом уровне исследовать функцию по схеме, при построении графиков использовать правила преобразования графиков. Могут критически оценить информацию адекватно поставленной цели (И)	Развитие умения производить аргументированные рассуждения, проводить обобщение	1, 2 Раздаточные дифференцированные материалы

				наименьшие значения. (П)			
26	Комбинированная	Практикум, фронтальный опрос	Индивидуальная. Решение упражнений, составление опорного конспекта, ответы на вопросы.	Знают и умеют строить график функции; описывать по графику и в простейших случаях по формуле поведение и свойства функции, находить по графику функции наибольшие и наименьшие значения. (П)	Умеют применять свойства функций. Умеют на творческом уровне исследовать функцию по схеме, при построении графиков использовать правила преобразования графиков. (ТВ)	Использование различной литературы для создания презентации своего проекта обобщения материала	1, 2 Раздаточные дифференцированные материалы
октябрь		<b>Тема: Свойства корня <math>n</math>-й степени (2 ч)</b>					
<b>Цели урока: формирование представлений</b> учащимися о свойствах корня $n$ -й степени; <b>овладение навыками и умениями</b> преобразовывать простейшие выражения, содержащие радикалы; <b>формирование умения</b> применять свойства корня $n$ -й степени и пользоваться ими при решении задач .							
27	Комбинированная	Практикум, фронтальный опрос	Индивидуальная. Решение упражнений, составление опорного конспекта, ответы на вопросы.	Имеют представление о свойствах корня $n$ -й степени, умеют преобразовывать простейшие выражения, содержащие радикалы. Умеют находить и использовать	Умеют применять свойства корня $n$ -й степени, умеют на творческом уровне пользоваться ими при решении задач. Умеют, развернуто обосновывать суждения. (И)	Поиск нужной информации по заданной теме в источниках различного типа.	1, 2 проблемные дифференцированные задания

				информацию. (Р)			
28	Комбинированная	Практикум. Организация совместной учебной деятельности	Индивидуальная Отработка алгоритма действия, решение упражнений	Знают свойства корня $n$ -й степени, умеют преобразовывать простейшие выражения, содержащие радикалы. Могут собрать материал для сообщения по заданной теме. Умеют, развернуто обосновывать суждения. (П)	Умеют применять свойства корня $n$ -й степени, умеют на творческом уровне пользоваться ими при решении задач. Умеют определять понятия, приводить доказательства. (ТВ)	Использование мультимедийных ресурсов и компьютерных технологий для создания базы данных.	1, 2 Раздаточные дифференцированные материалы

октябрь

**Тема: Преобразование выражений, содержащих радикалы (4 ч)**

**Цели урока: формирование представлений** учащимися о выполнении арифметических действий над радикалами; **овладение навыками и умениями** находить значения корня натуральной степени, по известным формулам и правилам преобразования буквенных выражений, включающих радикалы; **формирование умения** преобразования буквенных выражений, включающих радикалы..

29	Объяснительно - иллюстративная	Лекция, демонстрация таблиц	Фронтальная Индивидуальная. Решение упражнений, составление опорного конспекта, ответы на вопросы.	Знают, как выполнять арифметические действия, сочетая устные и письменные приемы. Знают, как находить значения корня натуральной степени, по известным формулам и	Умеют выполнять арифметические действия, сочетая устные и письменные приемы; Умеют находить значения корня натуральной степени, по известным формулам и правилам преобразования буквенных выражений, включающих радикалы. (И)	Приобретают умения включение своих результатов в результаты работы группы	1, 2 сборник задач, тетрадь с конспектами
----	--------------------------------	-----------------------------	--	---	---	---	--

				правилам преобразования буквенных выражений, включающих радикалы. (Р)			
30	Поисковая	Проблемные задания	Групповая, индивидуальная Отработка алгоритма действия, решение упражнений	Знают, как выполнять арифметические действия, сочетая устные и письменные приемы. Знают, как находить значения корня натуральной степени, по известным формулам и правилам преобразования буквенных выражений, включающих радикалы. (П)	Умеют выполнять арифметические действия, сочетая устные и письменные приемы; Умеют находить значения корня натуральной степени, по известным формулам и правилам преобразования буквенных выражений, включающих радикалы. (И)	Самостоятельно искать, извлекать и отбирать необходимую для решения учебных задач информацию	1, 2 Раздаточные дифференцированные материалы
31	Комбинированная	Практикум, демонстрация решения качественных задач.	Индивидуальная. Решение задач, работа с тестом и книгой.	Знают, как выполнять арифметические действия, сочетая устные и письменные приемы. Знают, как находить значения корня	Умеют выполнять арифметические действия, сочетая устные и письменные приемы; Умеют находить значения корня натуральной степени, по известным формулам и правилам	Создание компьютерной презентации о способах решения тригонометрических уравнений.	1, 2, 3 тестовые материалы.

				натуральной степени, по известным формулам и правилам преобразования буквенных выражений, включающих радикалы. (П)	преобразования буквенных выражений, включающих радикалы. (ТВ)		
32	Исследовательская	Самостоятельное планирование и проведение исследования	Групповая, фронтальная. Решение качественных задач	Знают, как выполнять арифметические действия, сочетая устные и письменные приемы. Знают, как находить значения корня натуральной степени, по известным формулам и правилам преобразования буквенных выражений, включающих радикалы. (П)	Умеют выполнять арифметические действия, сочетая устные и письменные приемы; Умеют находить значения корня натуральной степени, по известным формулам и правилам преобразования буквенных выражений, включающих радикалы. (ТВ)	Использование различной литературы для создания презентации своего проекта обобщения материала	1, 2 Слайд – лекция «Обобщение понятия корня»
ноябрь		<b>Тема: Понятие степени с любым рациональным показателем (3 ч)</b>					
<b>Цели урока: формирование представлений</b> учащимися о выполнении арифметических действий со степенями рационального показателя; <b>овладение навыками и умениями</b> обобщать понятие о показателе степени, выполняя преобразование выражений, содержащих радикалы; <b>формирование умения</b> обобщить понятие о показателе степени, вычисляя сложные задания, содержащие радикалы.							
33	Проблемное	Лекция,	Фронтальная	Имеют	Знают и умеют обобщать	Приобретают умения	1, 2

	изложение	демонстрация слайд – лекции	Индивидуальная. Составление опорного конспекта, работа с тестом и книгой	представление, как выполнять арифметические действия, сочетая устные и письменные приемы; находить значения степени с рациональным показателем; проводить по известным формулам и правилам преобразования буквенных выражений, включающих степени. (Р)	понятие о показателе степени, выполняя преобразование выражений, содержащих радикалы. Умеют объяснить изученные положения на самостоятельно подобранных конкретных примерах. (И)	самостоятельной и коллективной деятельности.	Слайд – лекция «Обобщение понятия степени»
34	Комбинированная	Практикум, фронтальный опрос	Индивидуальная. Решение упражнений, ответы на вопросы.	Знают, как находить значения степени с рациональным показателем; проводить по известным формулам и правилам преобразования буквенных выражений, включающих степени. Умеют,	Умеют обобщать понятие о показателе степени, выполняя преобразование выражений, содержащих радикалы. Умеют обосновывать суждения, давать определения, приводить доказательства, примеры (И)	Развитие умения производить аргументированные рассуждения, проводить обобщение	1, 2 Раздаточные дифференцированные материалы

				развернуто обосновывать суждения (П)			
35	Поисковая	Организация совместной учебной деятельности	Групповая, индивидуальная. Решение упражнений, ответы на вопросы.	Могут находить значения степени с рациональным показателем; проводить по известным формулам и правилам преобразования буквенных выражений, включающих степени. Умеют проводить самооценку собственных действий. (П)	Обобщают понятие о показателе степени, вычисляя сложные задания, содержащие радикалы. Могут самостоятельно искать, и отбирать необходимую для решения учебных задач информацию. (ТВ)	Использование различной литературы для создания презентации своего проекта обобщения материала	1, 2, 3 тестовые материалы.

ноябрь

**Тема: Степенные функции, их свойства и графики (3 ч)**

**Цели урока: формирование представлений** учащимися о графиках степенных функций; **овладение навыками и умениями** исследовать функцию по схеме, выполнять построение графиков, используя геометрические преобразования.; **формирование умения** строить графики степенных функций при различных значениях показателя; описывают по графику и в простейших случаях по формуле поведение и свойства функций, находят по графику функции наибольшие и наименьшие значения.

36	Проблемное изложение	Лекция, демонстрация слайд – лекции	Фронтальная Индивидуальная. Составление опорного конспекта, работа с тестом и книгой	Имеют представление, как строить графики степенных функций при различных значениях показателя;	Знают свойства функций. Умеют исследовать функцию по схеме, выполнять построение графиков, используя геометрические преобразования. Могут самостоятельно искать, и	Перевод понятий из одной знаковой системы в другую.	1, 2 Слайд – лекция «Степенные функции, их свойства и графики»
----	----------------------	-------------------------------------	--	--	--	---	---

				описывают по графику и в простейших случаях по формуле поведение и свойства функций, находят по графику функции наибольшие и наименьшие значения. (Р)	отбирать необходимую для решения учебных задач информацию. (И)		
37	Комбинированная	Практикум, фронтальный опрос	Индивидуальная. Решение упражнений, ответы на вопросы.	Знают, как строить графики степенных функций при различных значениях показателя; описывают по графику и в простейших случаях по формуле поведение и свойства функций, находят по графику функции наибольшие и наименьшие значения. (П)	Знают свойства функций. Умеют исследовать функцию по схеме, выполнять построение графиков сложных функций. Умеют обосновывать суждения, давать определения, приводить доказательства, примеры. (И)	Уметь находить и использовать информацию	1, 2 тестовые материалы.
38	Поисковая	Организация	Групповая,	Могут строить	Знают свойства	Развитие умения	1, 2



	совместной учебной деятельности	индивидуальная. Решение упражнений, ответы на вопросы.	графики степенных функций при различных значениях показателя; описывают по графику и в простейших случаях по формуле поведение и свойства функций, находят по графику функции наибольшие и наименьшие значения. Умеют, развернуто обосновывать суждения (П)	функций. Умеют исследовать функцию по схеме, выполнять построение графиков сложных функций. Умеют объяснить изученные положения на самостоятельно подобранных конкретных примерах. (ТВ)	производить аргументированные рассуждения, проводить обобщение	проблемные дифференцированные задания
--	---------------------------------	--	---	---	--	---------------------------------------

ноябрь

**Тема: Извлечение корня из комплексного числа (3 ч)**

**Цели урока: формирование представлений** учащимися об извлечении корня из комплексного числа; **овладение навыками и умениями** выполнять арифметические действия над комплексными числами в разных формах записи; **формирование умения** применять формулу Муавра и основную теорему алгебры .

39	Проблемное изложение	Лекция, демонстрация слайд – лекции	Фронтальная Индивидуальная. Составление опорного конспекта, работа с тестом и книгой	Знают, как выполнять арифметические действия над комплексными числами в разных формах	Знают комплексно сопряженные числа; возведение в натуральную степень (формула Муавра), основную теорему алгебры. Умеют	Приобретают умения самостоятельной и коллективной деятельности.	1, 2 Слайд – лекция «Теория комплексного числа»
----	----------------------	-------------------------------------	--	---	--	---	--

				записи. Знают комплексно сопряженные числа, могут извлекать корень из комплексного числа. Могут отделить основную информацию от второстепенной. (P)	объяснить изученные положения на самостоятельно подобранных конкретных примерах. (И)		
40	Комбинированная	Практикум, фронтальный опрос	Индивидуальная. Решение упражнений, ответы на вопросы.	Могут выполнять арифметические действия над комплексными числами в разных формах записи. Знают комплексно сопряженные числа, могут извлекать корень из комплексного числа. Умеют находить и использовать информацию. (P)	Знают комплексно сопряженные числа; возведение в натуральную степень (формула Муавра), основную теорему алгебры. Умеют добывать информацию по заданной теме в источниках различного типа. (И)	Поиск нужной информации в различных источниках	1, 2 проблемные дифференцированные задания
41	Поисковая	Организация совместной учебной деятельности	Групповая, индивидуальная. Решение упражнений, ответы на вопросы.	Знают, как найти корни квадратного уравнения с отрицательным дискриминантом.	Могут извлекать квадратные корни из комплексного числа. Могут привести примеры, подобрать аргументы,	Развитие умения производить аргументированные рассуждения, проводить обобщение	1, 2, 3 тестовые материалы.

			Умеют передавать, информацию сжато, полно, выборочно. Умеют составлять текст научного стиля. (Р)	сформулировать выводы. Умеют составлять текст научного стиля. (ТВ)			
<b>ноябрь</b>		<b>Контрольная работа №3</b>					
<b>Цель урока</b> проверить знания и умение учащихся по теме степени и корн, степенные функции.							
42	Урок контроля, оценки и коррекции знаний	Самостоятельное планирование и проведение исследования решения	Индивидуальное решение контрольных заданий.	Учащиеся демонстрируют: знания о корне $n$ – й степени из действительного числа и его свойствах, о функции $y = \sqrt[n]{x}$ , ее свойствах и графиках, о преобразованиях выражений, содержащих радикалы, о степенных функциях и их свойствах. (П)	Учащиеся могут свободно пользоваться понятием корня $n$ – й степени из действительного числа и его свойствами, функцией $y = \sqrt[n]{x}$ , ее свойствами и графиками, преобразованиями выражений, содержащих радикалы, решая задания повышенной сложности. (ТВ)	Владеют навыками самоанализа и самоконтроля	4, 5 проблемные дифференцированные задания.

Таблично-графическая схема рабочей программы (136ч) (4)

**Показательная и логарифмическая функции (36 ч)**

**Основные цели:** создать условия учащимся для:

- **Формирования представлений** о показательной и логарифмической функциях, их графиках и свойствах.
- **Овладения умением** понимать и читать свойства и графики логарифмической функции, решать логарифмические уравнения и неравенства
- **Овладения умением** понимать и читать свойства и графики показательной функции, решать показательные уравнения и неравенства.
- **Развития** умения применять функционально-графические представления для описания и анализа закономерностей, существующих в окружающем мире и в смежных предметах.

ноябрь		<b>Тема: Показательная функция, ее свойства и график (5 ч)</b>					
<b>Цели урока: формирование представлений</b> учащимися о показательной функции, ее свойствах и графике; <b>овладение навыками и умениями</b> определять значение функции по значению аргумента при различных способах задания функции; <b>формирование умения</b> описывать по графику и в простейших случаях по формуле поведение и свойства, умеют применять их при решении практических задач.							
43	Проблемное изложение	Лекция, демонстрация слайд – лекции	Групповая, индивидуальная Составление опорного конспекта, работа с тестом и книгой	Имеют представление о показательной функции, ее свойствах и графике. Умеют определять значение функции по значению аргумента при различных способах задания функции; строить график функции. Умеют вступать в речевое общение. (Р)	Зная свойства показательной функции, умеют применять их при решении практических задач творческого уровня. Умеют описывать по графику и в простейших случаях по формуле поведение и свойства. Умеют добывать информацию по заданной теме в источниках различного типа. (И)	Приобретают умения включение своих результатов в результаты работы группы	1, 2 Слайд – лекция «Показательная функция»
44	Комбинированная	Практикум, фронтальный опрос	Групповая, индивидуальная. Решение упражнений, ответы на вопросы.	Знают определения показательной функции, умеют формулировать ее свойства, строить схематический график любой показательной функции. Умеют составлять текст научного стиля. (П)	Могут свободно использовать график показательной функции, для решения уравнений и неравенств графическим методом. Умеют работать с учебником, отбирать и структурировать материал. (И)	Создание компьютерной презентации о способах решения тригонометрических уравнений.	1, 2, 3 тестовые материалы.
45	Комбинированная	Организация совместной учебной деятельности	Индивидуальная. Решение качественных задач.	Могут использовать график показательной функции, для решения уравнений и неравенств графическим методом.	Умеют проводить описание свойств показательной функции по заданной формуле, без построения графика	Использование различной литературы для создания презентации своего	1, 2 проблемные дифференцированные задания

				Умеют воспринимать устную речь, участвуют в диалоге (П)	функции, применяя возможные преобразования графиков. Умеют вступать в речевое общение. (И)	проекта обобщения материала	
46	Поисковая	Организация совместной учебной деятельности	Индивидуальная Отработка алгоритма действия, решение упражнений	Могут свободно использовать определение показательной функции, умеют формулировать ее свойства, строить график любой показательной функции, совершая преобразование простейшего графика. Умеют определять понятия, приводить доказательства. (П)	Умеют проводить описание свойств показательной функции по заданной формуле, без построения графика функции, применяя возможные преобразования графиков. Могут составить набор карточек с заданиями. Умеют проводить самооценку собственных действий. (ТВ)	Развитие умения производить аргументированные рассуждения, проводить обобщение	1, 2 Раздаточные дифференцированные материалы
47	Поисковая	Организация совместной учебной деятельности	Индивидуальная. Решение качественных задач	Могут свободно использовать определение показательной функции, умеют формулировать ее свойства, строить график любой показательной функции, совершая преобразование простейшего графика. (П)	Умеют проводить описание свойств показательной функции по заданной формуле, без построения графика функции, применяя возможные преобразования графиков. Умеют составлять текст научного стиля (ТВ)	Использование мультимедийных ресурсов и компьютерных технологий для создания базы данных.	1, 2, 3 тестовые материалы.
декабрь		<b>Тема: Показательные уравнения (4 ч)</b>					
<b>Цели урока: формирование представлений</b> учащимися о показательном уравнение; <b>овладение навыками и умениями</b> решения простейших							

показательных уравнений, их систем; использовать для приближенного решения уравнений графический метод; **формирование умения** решать показательные уравнения, применяя комбинацию нескольких алгоритмов, изображать на координатной плоскости множества решений простейших уравнений, и их систем .

48	Проблемное изложение	Лекция, демонстрация слайд – лекции	Групповая, индивидуальная Составление опорного конспекта, работа с тестом и книгой	Имеют представление о показательном уравнении и умеют решать простейшие показательные уравнения, их системы; использовать для приближенного решения уравнений графический метод. Умеют обосновывать суждения, давать определения, приводить доказательства, примеры. (Р)	Умеют решать показательные уравнения, применяя комбинацию нескольких алгоритмов. Умеют изображать на координатной плоскости множества решений простейших уравнений, и их систем. Могут собрать материал для сообщения по заданной теме. (И)	Приобретают умения включение своих результатов в результаты работы группы	1, 2 Слайд – лекция «Показательные уравнения»
49	Комбинированная	Практикум, фронтальный опрос	Групповая, индивидуальная. Решение упражнений, ответы на вопросы.	Знают показательные уравнения и умеют решать простейшие показательные уравнения, их системы; использовать для приближенного решения уравнений графический метод. Умеют передавать, информацию сжато, полно, выборочно. (П)	Умеют решать показательные уравнения, применяя комбинацию нескольких алгоритмов. Умеют изображать на координатной плоскости множества решений простейших уравнений, и их систем. Умеют, развернуто обосновывать суждения. (И)	Создание компьютерной презентации о способах решения тригонометрических уравнений.	1, 2, 3 тестовые материалы.
50	Комбинированная	Практикум, фронтальный опрос	Индивидуальная. Решение качественных	Имеют представление о показательном уравнении и умеют решать	Умеют решать показательные уравнения, применяя	Использование различной литературы для	1, 2 проблемные дифференцированные

			задач.	простейшие показательные уравнения, их системы; использовать для приближенного решения уравнений графический метод. Умеют, развернуто обосновывать суждения. Умеют передавать, информацию сжато, полно, выборочно. (П)	комбинацию нескольких алгоритмов. Умеют изображать на координатной плоскости множества решений простейших уравнений, и их систем. Умеют находить и использовать информацию. (ТВ)	создания презентации своего проекта обобщения материала	задания
51	Поисковая	Организация совместной учебной деятельности	Индивидуальная. Решение качественных задач.	Имеют представление о показательном уравнении и умеют решать простейшие показательные уравнения, их системы; использовать для приближенного решения уравнений графический метод. Умеют добывать информацию по заданной теме в источниках различного типа. Умеют, развернуто обосновывать суждения (П)	Умеют решать показательные уравнения, применяя комбинацию нескольких алгоритмов. Умеют изображать на координатной плоскости множества решений простейших уравнений, и их систем. Могут самостоятельно искать, и отбирать необходимую для решения учебных задач информацию. (ТВ)	Развитие умения производить аргументированные рассуждения, проводить обобщение	1, 2, 3 тестовые материалы.
декабрь		<b>Тема: Показательные неравенства (4 ч)</b>					
<b>Цели урока: формирование представлений</b> учащимися о показательном неравенстве; <b>овладение навыками и умениями</b> решать простейшие показательные неравенства, их системы; использовать для приближенного решения неравенств графический метод; <b>формирование умения</b> решать показательные неравенства, применяя комбинацию нескольких алгоритмов, изображать на координатной плоскости множества решений простейших неравенств и их систем .							
52	Проблемное изложение	Лекция, демонстрация	Фронтальная Индивидуальная	Имеют представление о показательном	Умеют решать показательные	Приобретают умения	1, 2 Слайд – лекция

		слайд – лекции	изложение. Составление опорного конспекта, работа с тестом и книгой	неравенстве и умеют решать простейшие показательные неравенства, их системы; использовать для приближенного решения неравенств графический метод. Могут составить набор карточек с заданиями (Р)	неравенства, применяя комбинацию нескольких алгоритмов. Умеют изображать на координатной плоскости множества решений простейших неравенств и их систем. Умеют проводить самооценку собственных действий. (И)	самостоятельной и коллективной деятельности.	«Показательные неравенства»
53	Комбинированная	Практикум, фронтальный опрос	Групповая Индивидуальная. Решение упражнений, ответы на вопросы.	Имеют представление о показательном неравенстве и умеют решать простейшие показательные неравенства, их системы; использовать для приближенного решения неравенств графический метод (П)	Умеют решать показательные неравенства, применяя комбинацию нескольких алгоритмов. Умеют изображать на координатной плоскости множества решений простейших неравенств и их систем. (И)	Поиск нужной информации в различных источниках	1, 2, 3 тестовые материалы.
54	Комбинированная	Практикум, фронтальный опрос	Индивидуальная. Решение качественных задач.	Имеют представление о показательном неравенстве и умеют решать простейшие показательные неравенства, их системы; использовать для приближенного решения неравенств графический метод (П)	Умеют решать показательные неравенства, применяя комбинацию нескольких алгоритмов. Умеют изображать на координатной плоскости множества решений простейших неравенств и их систем. (ТВ)	Развитие умения производить аргументированные рассуждения, проводить обобщение	1, 2 проблемные дифференцированные задания



55	Поисковая	Организация совместной учебной деятельности	Индивидуальная. Решение качественных задач.	Имеют представление о показательном неравенстве и умеют решать простейшие показательные неравенства, их системы; использовать для приближенного решения неравенств графический метод (П)	Умеют решать показательные неравенства, применяя комбинацию нескольких алгоритмов. Умеют изображать на координатной плоскости множества решений простейших неравенств и их систем. (ТВ)	Умение привести примеры, подобрать аргументы.	1, 2, 3 тестовые материалы.
декабрь		<b>Тема: Понятие логарифма (3 ч)</b>					
<b>Цели урока: формирование представлений</b> учащимися о связи между степенью и логарифмом; <b>овладение навыками и умениями</b> вычислять логарифм числа по определению; <b>формирование умения</b> выполнять преобразования логарифмических выражений и вычислять логарифмы чисел.							
56	Проблемное изложение	Лекция, демонстрация слайд – лекции	Фронтальная Индивидуальная. Составление опорного конспекта, работа с тестом и книгой	Умеют устанавливать связь между степенью и логарифмом, понимают их взаимно противоположное значение, умеют вычислять логарифм числа по определению. Могут выделить и записать главное, могут привести примеры. (Р)	Зная понятие логарифма и некоторые его свойства, выполняют преобразования логарифмических выражений и умеют вычислять логарифмы чисел. (И)	Приобретают умения самостоятельной и коллективной деятельности.	1, 2 Слайд – лекция «Логарифм»
57	Комбинированная	Практикум, фронтальный опрос	Индивидуальная. Решение упражнений, ответы на вопросы.	Умеют устанавливать связь между степенью и логарифмом, понимают их взаимно противоположное значение, умеют вычислять логарифм числа по определению.	Зная понятие логарифма и некоторые его свойства, выполняют преобразования логарифмических выражений и умеют вычислять логарифмы	Создание компьютерной презентации об исследовании функций	1, 2, 3 тестовые материалы.

				Умеют добывать информацию по заданной теме в источниках различного типа (П)	чисел. (И)		
58	Поисковая	Организация совместной учебной деятельности	Групповая, индивидуальная. Решение упражнений, ответы на вопросы.	Умеют устанавливать связь между степенью и логарифмом, понимают их взаимно противоположное значение, умеют вычислять логарифм числа по определению. Умеют, развернуто обосновывать суждения. (П)	Зная понятие логарифма и некоторые его свойства, выполняют преобразования логарифмических выражений и умеют вычислять логарифмы чисел. (ТВ)	Умение развернуто обосновывать суждения, давать определения, приводить доказательства	1, 2 проблемные дифференцированные задания

Таблично-графическая схема рабочей программы (136ч) (5)

декабрь		<b>Тема: Логарифмическая функция, ее свойства и график (5 ч)</b>					
<b>Цели урока: формирование представлений</b> учащимися о логарифмической функции, ее свойства в зависимости от основания; <b>овладение навыками и умениями</b> определять значение функции по значению аргумента при различных способах задания функции; <b>формирование умения</b> применять свойства логарифмической функции, исследовать функцию по схеме, владеют приёмами построения и исследования математических моделей.							
59	Комбинированная	Лекция, демонстрация слайд – лекции	Индивидуальная. Решение упражнений, составление опорного конспекта, ответы на вопросы.	Учащиеся знают определение логарифмической функции, ее свойства в зависимости от основания. Умеют определять значение функции по значению	Умеют применять свойства логарифмической функции. Умеют на творческом уровне исследовать функцию по схеме. Владеют приёмами построения и исследования математических моделей. (И)	Приобретают умения самостоятельной и коллективной деятельности.	1, 2 Слайд – лекция «Логарифмическая функция»

				аргумента при различных способах задания функции. Умеют проводить самооценку собственных действий. (Р)			
60	Поисковая	Организация совместной учебной деятельности	Групповая, индивидуальная. Решение упражнений, ответы на вопросы.	Учащиеся знают определение логарифмической функции, ее свойства в зависимости от основания. Умеют определять значение функции по значению аргумента при различных способах задания функции. (П)	Умеют применять свойства логарифмической функции. Умеют на творческом уровне исследовать функцию по схеме. Владеют приемами построения и исследования математических моделей. (И)	Создание компьютерной презентации об исследовании функций	1, 2 проблемные дифференцированные задания
61	Комбинированная	Практикум, фронтальный опрос	Групповая Индивидуальная. Составление опорного конспекта, ответы на вопросы.	Умеют строить график функции; описывать по графику и в простейших случаях по формуле поведение и свойства функций, находить по графику функции	Умеют применять свойства логарифмической функции. Умеют на творческом уровне исследовать функцию по схеме. Владеют приемами построения и исследования математических моделей. (И)	Умение развернуто обосновывать суждения, давать определения, приводить доказательства	1, 2 Раздаточные дифференцированные материалы

				наибольшие и наименьшие значения. (Р)			
62	Поисковая	Организация совместной учебной деятельности	Групповая. Решение упражнений, ответы на вопросы.	Умеют строить график функции; описывать по графику и в простейших случаях по формуле поведение и свойства функций, находить по графику функции наибольшие и наименьшие значения. Умеют, развернуто обосновывать суждения. (П)	Умеют применять свойства логарифмической функции. Умеют на творческом уровне исследовать функцию по схеме. Владеют приемами построения и исследования математических моделей. (ТВ)	Поиск нужной информации по заданной теме в источниках различного типа	1, 2 Раздаточные дифференцированные материалы
63	Поисковая	Организация совместной учебной деятельности	Индивидуальная. Решение качественных заданий	Умеют строить график функции; описывать по графику и в простейших случаях по формуле поведение и свойства функций, находить по графику функции наибольшие и	Умеют применять свойства логарифмической функции. Умеют на творческом уровне исследовать функцию по схеме. Владеют приемами построения и исследования математических моделей. (ТВ)	Использование мультимедийных ресурсов и компьютерных технологий для создания базы данных.	1, 2, 3 тестовые материалы.

				наименьшие значения. (П)			
<b>январь</b>		<b>Тема: Свойства логарифма (4 ч)</b>					
<b>Цели урока: формирование представлений</b> учащимися о свойствах логарифма; <b>овладение навыками и умениями</b> выполнять арифметические действия, сочетая устные и письменные приемы; находить значения логарифма; <b>формирование умения</b> проводить по известным формулам и правилам преобразования буквенных выражений, включающих логарифмы.							
64	Объяснительно-иллюстративная	Лекция, демонстрация слайд – лекции	Фронтальная Индивидуальная. Решение упражнений, ответы на вопросы.	Знают свойства логарифмов. Умеют выполнять арифметические действия, сочетая устные и письменные приемы; находить значения логарифма; проводить по известным формулам и правилам преобразования буквенных выражений, включающих логарифмы. (Р)	Умеют применять свойства логарифмов. Умеют на творческом уровне проводить по известным формулам и правилам преобразования буквенных выражений, включающих логарифмы.  (И)	Приобретают умения включение своих результатов в результаты работы группы	1, 2 Слайд – лекция «Применение свойств логарифмов»
65	Комбинированная	Практикум, фронтальный опрос	Групповая Индивидуальная. Составление опорного конспекта, ответы на вопросы.	Знают свойства логарифмов. Умеют выполнять арифметические действия, сочетая устные и письменные приемы; находить значения логарифма; проводить по известным формулам и правилам преобразования буквенных выражений,	Умеют применять свойства логарифмов. Умеют на творческом уровне проводить по известным формулам и правилам преобразования буквенных выражений, включающих логарифмы. Умеют, развернуто обосновывать суждения. (И)	Создание компьютерной презентации о способах решения тригонометрических уравнений.	1, 2, 3 тестовые материалы.

				включающих логарифмы. (П)			
66	Поисковая	Организация совместной учебной деятельности	Групповая. Решение упражнений, ответы на вопросы.	Знают свойства логарифмов. Умеют выполнять арифметические действия, сочетая устные и письменные приемы; находить значения логарифма; проводить по известным формулам и правилам преобразования буквенных выражений, включающих логарифмы. (П)	Умеют применять свойства логарифмов. Умеют на творческом уровне проводить по известным формулам и правилам преобразования буквенных выражений, включающих логарифмы.(ТВ)	Использование различной литературы для создания презентации своего проекта обобщения материала	1, 2 проблемные дифференцированные задания
67	Поисковая	Организация совместной учебной деятельности	Индивидуальная. Решение качественных заданий	Знают свойства логарифмов. Умеют выполнять арифметические действия, сочетая устные и письменные приемы; находить значения логарифма; проводить по известным формулам и правилам преобразования буквенных выражений, включающих логарифмы. (П)	Умеют применять свойства логарифмов. Умеют на творческом уровне проводить по известным формулам и правилам преобразования буквенных выражений, включающих логарифмы.(ТВ)	Развитие умения производить аргументированные рассуждения, проводить обобщение	1, 2 проблемные дифференцированные задания
<b>январь</b>		<b>Тема: Логарифмические уравнения (4 ч)</b>					
<b>Цели урока: формирование представлений</b> учащимися о логарифмическом уравнении; <b>овладение навыками и умениями</b> решать простейшие логарифмические уравнения по определению; <b>формирование умения</b> решать логарифмические уравнения, умело используют свойства функций: монотонность, знакопостоянства.							
68	Объяснительно-иллюстративная	Лекция, демонстрация слайд – лекции	Фронтальная Индивидуальная. Решение упражнений, ответы на вопросы.	Имеют представление о логарифмическом уравнении. Умеют решать простейшие логарифмические	Умеют решать логарифмические уравнения на творческом уровне, применяя комбинирование нескольких алгоритмов. Умеют объяснить	Приобретают умения включение своих результатов в результаты работы группы	1, 2 Слайд – лекция «Логарифмические уравнения»

				уравнения по определению. Умеют определять понятия, приводить доказательства. Могут самостоятельно искать, и отбирать необходимую для решения учебных задач информацию (Р)	изученные положения на самостоятельно подобранных конкретных примерах. (И)		
69	Проблемное изложение	Проблемные задачи фронтальный опрос, упражнения	Групповая Индивидуальная. Составление опорного конспекта, ответы на вопросы.	Знают о методах решения логарифмических уравнений. Умеют решать простейшие логарифмические уравнения, используют метод введения новой переменной для сведения уравнения к рациональному виду. Умеют воспринимать устную речь, участвуют в диалоге (П)	Умеют решать логарифмические уравнения на творческом уровне, умело используют свойства функций (монотонность, знакопостоянство). Могут собрать материал для сообщения по заданной теме. (И)	Создание компьютерной презентации о способах решения тригонометрических уравнений.	1, 2, 3 тестовые материалы.
70	Поисковая	Организация совместной	Индивидуальная. Решение	Знают о методах решения	Умеют решать логарифмические	Использование различной	1, 2 проблемные

		учебной деятельности	упражнений, ответы на вопросы.	логарифмических уравнений. Умеют решать простейшие логарифмические уравнения, используют метод введения новой переменной для сведения уравнения к рациональному виду. Умеют передавать, информацию сжато, полно, выборочно (П)	уравнения на творческом уровне, умело используют свойства функций (монотонность, знакопостоянство). Могут собрать материал для сообщения по заданной теме. (ТВ)	литературы для создания презентации своего проекта обобщения материала	дифференцированные задания
71	Поисковая	Организация совместной учебной деятельности	Групповая. Решение упражнений, ответы на вопросы.	Умеют решать простейшие логарифмические уравнения, их системы; использовать для приближенного решения уравнений графический метод; изображать на координатной плоскости множества решений простейших уравнений и их	Умеют решать логарифмические уравнения на творческом уровне, умело используют свойства функций (монотонность, знакопостоянство). Могут привести примеры, подобрать аргументы, сформулировать выводы. Умеют передавать, информацию сжато, полно, выборочно. (ТВ)	Развитие умения производить аргументированные рассуждения, проводить обобщение	1, 2, 3 тестовые материалы.



				систем. Могут, аргументировано отвечать на поставленные вопросы, могут осмыслить ошибки и их устранить (II)			
<b>январь</b>		<b>Тема: Логарифмические неравенства (4 ч)</b>					
<b>Цели урока: формирование представлений</b> учащимися об алгоритме решения логарифмического неравенства в зависимости от основания; <b>овладение навыками и умениями</b> решать простейшие логарифмические неравенства, применяя метод замены переменных для сведения логарифмического неравенства к рациональному виду; <b>формирование умения</b> решать простейшие логарифмические неравенства устно, применяя свойства монотонности логарифмической функции при решении более сложных неравенств.							
72	Объяснительно-иллюстративная	Лекция, демонстрация слайд – лекции	Фронтальная Индивидуальная. Решение упражнений, ответы на вопросы.	Знают алгоритм решения логарифмического неравенства в зависимости от основания. Умеют решать простейшие логарифмические неравенства, применяя метод замены переменных для сведения логарифмического неравенства к рациональному виду. Умеют проводить самооценку собственных	Умеют решать простейшие логарифмические неравенства устно, применяют свойства монотонности логарифмической функции при решении более сложных неравенств. Умеют использовать для приближенного решения неравенств графический метод. (И)	Приобретают умения включение своих результатов в результаты работы группы	1, 2 Слайд – лекция «Логарифмические неравенства»

				действий. (Р)			
73	Проблемное изложение	Проблемные задачи фронтальный опрос, упражнения	Групповая Индивидуальная. Составление опорного конспекта, ответы на вопросы.	Знают алгоритм решения логарифмического неравенства в зависимости от основания. Умеют решать простейшие логарифмические неравенства, применяя метод замены переменных для сведения логарифмического неравенства к рациональному виду. Могут излагать информацию, обосновывая свой собственный подход. (П)	Умеют решать простейшие логарифмические неравенства устно, применяют свойства монотонности логарифмической функции при решении более сложных неравенств. Умеют использовать для приближенного решения неравенств графический метод. (И)	Создание компьютерной презентации о способах решения тригонометрических уравнений.	1, 2, 3 тестовые материалы.
74	Поисковая	Организация совместной учебной деятельности	Индивидуальная. Решение упражнений, ответы на вопросы.	Знают алгоритм решения логарифмического неравенства в зависимости от основания. Умеют решать простейшие логарифмические неравенства,	Умеют решать простейшие логарифмические неравенства устно, применяют свойства монотонности логарифмической функции при решении более сложных неравенств. Умеют использовать для приближенного решения	Использование различной литературы для создания презентации своего проекта обобщения материала	1, 2 проблемные дифференцированные задания

				применя метод замены переменных для сведения логарифмического неравенства к рациональному виду. Умеют определять понятия, приводить доказательства (П)	неравенств графический метод. (ТВ)		
75	Поисковая	Организация совместной учебной деятельности	Групповая. Решение качественных заданий	Знают алгоритм решения логарифмического неравенства в зависимости от основания. Умеют решать простейшие логарифмические неравенства, применяя метод замены переменных для сведения логарифмического неравенства к рациональному виду. Могут, аргументировано отвечать на поставленные	Умеют решать простейшие логарифмические неравенства устно, применяют свойства монотонности логарифмической функции при решении более сложных неравенств. Умеют использовать для приближенного решения неравенств графический метод. (ТВ)	Развитие умения производить аргументированные рассуждения, проводить обобщение	1, 2 проблемные дифференцированные задания

			вопросы, могут осмыслить ошибки и их устранить (П)				
<b>январь</b>		<b>Тема: Дифференцирование показательной и логарифмической функций (2 ч)</b>					
<b>Цели урока: формирование представлений</b> учащимися о формулах для нахождения производной и первообразной показательной и логарифмической функций; <b>овладение навыками и умениями</b> вычислять производные и первообразные простейших показательных и логарифмических функций; <b>формирование умения</b> применять формулы для нахождения производной и первообразной показательной и логарифмической функций.							
<b>76</b>	Комбинированная	Практикум, фронтальный опрос	Индивидуальная. Решение упражнений, составление опорного конспекта, ответы на вопросы.	Имеют представление о формулах для нахождения производной и первообразной показательной и логарифмической функций. Умеют вычислять производные и первообразные простейших показательных и логарифмических функций. Умеют участвовать в диалоге, понимать точку зрения собеседника, признавать право на иное мнение (Р)	Умеют применять формулы для нахождения производной и первообразной показательной и логарифмической функций. Умеют решать практические задачи с помощью аппарата дифференциального и интегрального исчисления. (И)	Самостоятельно искать, извлекать и отбирать необходимую для решения учебных задач информацию	1, 2, 3 тестовые материалы.
<b>77</b>	Поисковая	Организация совместной учебной деятельности	Групповая, индивидуальная. Отработка алгоритма действия, решение упражнений	Знают формулы для нахождения производной и первообразной показательной и логарифмической функций. Умеют вычислять производные и первообразные простейших показательных и логарифмических функций. Умеют объяснить изученные	Умеют применять формулы для нахождения производной и первообразной показательной и логарифмической функций. Умеют решать практические задачи с помощью аппарата дифференциального и интегрального исчисления. (ТВ)	Создание компьютерной презентации о построении графика функции	1, 2 проблемные дифференцированные задания

				положения на самостоятельно подобранных конкретных примерах. (П)			
январь		Контрольная работа №3					
Цель урока проверить знания и умение учащихся по теме показательная и логарифмическая функции							
78	Урок контроля, оценки и коррекции знаний	Самостоятельное планирование и проведение исследования решения	Индивидуальное решение контрольных заданий.	Учащихся демонстрируют: знания о понятии логарифма, об его свойствах, о функции, ее свойствах и графике, о решении простейших логарифмических уравнениях и неравенствах. (П)	Учащиеся могут свободно пользоваться знанием о понятии логарифма, об его свойствах, о функции, ее свойствах и графике, о решении логарифм. уравнений и неравенств повышенной сложности. (ТВ)	Владеют навыками самоанализа и самоконтроля	4, 5 проблемные дифференцированные задания.

Таблично-графическая схема рабочей программы (136ч) (6)

### Первообразная и интеграл (10 ч)

**Основные цели:** создать условия учащимся для:

- **Формирования представлений** о понятиях первообразной, неопределенного интеграла, определенного интеграла.
  - **Овладения умением** применения первообразной функции при решении задачи вычисления площадей криволинейных трапеций и других плоских фигур.

февраль

**Тема: Первообразная и неопределенный интеграл (4 ч)**

**Цели урока: формирование представлений** учащимися о понятие первообразной и неопределенного интеграла; **овладение навыками и умениями** находить первообразные для суммы функций и произведения функции на число, используя справочные материалы; **формирование умения** выводить правила отыскания первообразных и значения табличных интегралов, решать задачи физической направленности, а также

могут применять свойства неопределенных интегралов сложных творческих задачах .

79	Объяснительно-иллюстративная	Лекция, демонстрация слайд – лекции	Фронтальная Индивидуальная. Решение упражнений, ответы на вопросы.	Имеют представление о понятие первообразной и неопределенного интеграла. Умеют находить первообразные для суммы функций и произведения функции на число, используя справочные материалы. Знают, как вычисляются неопределенные интегралы. Могут привести примеры, подобрать аргументы, сформулировать выводы. (Р)	Умеют пользоваться понятием первообразной и неопределенного интеграла Умеют находить первообразные для суммы функций и произведения функции на число, а также могут применять свойства неопределенных интегралов сложных творческих задачах. Умеют обосновывать суждения, давать определения, приводить доказательства, примеры. (И)	Приобретают умения самостоятельной и коллективной деятельности.	1, 2 Слайд – лекция « Первообразная и неопределенный интеграл»
80	Объяснительно-иллюстративная	Лекция, демонстрация решений качественных задач	Фронтальная Построение алгоритма действия, решение упражнений. ответы на	Знают понятие первообразной и неопределенного интеграла. Умеют находить первообразные для суммы функций и	Умеют пользоваться понятием первообразной и неопределенного интеграла Умеют находить	Поиск нужной информации в различных источниках	1, 2 проблемные дифференцированные задания

			вопросы.	произведения функции на число, используя справочные материалы. Знают, как вычисляются неопределенные интегралы. Умеют, развернуто обосновывать суждения. (П)	первообразные для суммы функций и произведения функции на число, а также могут применять свойства неопределенных интегралов сложных творческих задачах. Умеют извлекать необходимую информацию из учебно-научных текстов. (И)		
81	Комбинированная	Практикум, фронтальный опрос	Индивидуальная. Составление опорного конспекта, решение задач, работа с тестом и книгой	Применяют понятие первообразной и неопределенного интеграла, решая различные задания. Умеют находить первообразные для суммы функций и произведения функции на число, используя справочные материалы. Знают, как вычисляются неопределенные интегралы. Могут составить набор	Умеют пользоваться понятием первообразной и неопределенного интеграла. Умеют находить первообразные для суммы функций и произведения функции на число, а также могут применять свойства неопределенных	Развитие умения производить аргументированные рассуждения, проводить обобщение	1, 2 сборник задач, тетрадь с конспектами

				карточек с заданиями. (П)	интегралов сложных творческих задачах. Умеют обосновывать суждения, давать определения, приводить доказательства, примеры. (ТВ)		
82	Поисковая	Организация совместной учебной деятельности	Групповая, индивидуальная. Отработка алгоритма действия, решение упражнений	Умеют выводить правила отыскания первообразных и значения табличных интегралов. Умеют решать задачи физической направленности. Знают, как вычисляются неопределенные интегралы. Могут самостоятельно искать, и отбирать необходимую для решения учебных задач информацию. (П)	Умеют выводить правила отыскания первообразных и значения табличных интегралов. Умеют решать задачи физической направленности, а также могут применять свойства неопределенных интегралов сложных творческих задачах. Используют для решения познавательных задач справочную	Умение привести примеры, подобрать аргументы.	1, 2, 3 тестовые материалы.



					литературу. (ТВ)		
<b>февраль</b>		<b>Тема: Определенный интеграл (5 ч)</b>					
<b>Цели урока: формирование представлений</b> учащимися о формуле Ньютона – Лейбница ; <b>овладение навыками и умениями</b> применять формулу Ньютона – Лейбница для вычисления площади криволинейной трапеции в простейших задачах; <b>формирование умения</b> вычислять в сложных творческих заданиях площади с использованием первообразной.							
<b>83</b>	Объяснительно-иллюстративная	Лекция, демонстрация слайд – лекции	Фронтальная Составление опорного конспекта, решение задач, работа с тестом и книгой	Имеют представление о формуле Ньютона – Лейбница. Умеют применять ее для вычисления площади криволинейной трапеции в простейших задачах. Умеют объяснить изученные положения на самостоятельно подобранных конкретных примерах. (Р)	Умеют применять формулу Ньютона – Лейбница. Умеют применять ее для вычисления площади криволинейной трапеции в сложных заданиях. Умеют обосновывать суждения, давать определения, приводить доказательства, примеры. (И)	Приобретают умения самостоятельной и коллективной деятельности.	1, 2 Слайд – лекция «Задача о площади криволинейной трапеции»
<b>84</b>	Проблемное изложение	Проблемные задачи фронтальный опрос, упражнения	Групповая, индивидуальная. Решение качественных заданий	Имеют представление о формуле Ньютона – Лейбница. Умеют применять ее для вычисления площади криволинейной трапеции в простейших задачах. Используют компьютерные технологии для создания базы данных. (Р)	Умеют применять формулу Ньютона – Лейбница. Умеют применять ее для вычисления площади криволинейной трапеции в сложных заданиях. Умеют извлекать необходимую информацию из учебно-научных текстов. (И)	Создание компьютерной презентации об исследовании функций	1, 2 Раздаточные дифференцированные материалы
<b>85</b>	Комбинированная	Проблемные задачи фронтальный опрос, упражнения	Индивидуальная. Решение упражнений, дополнение опорного конспекта, ответы на вопросы.	Знают формулу Ньютона – Лейбница. Умеют вычислять в простейших заданиях площади с использованием первообразной. Умеют извлекать необходимую информацию из учебно-научных текстов. Умеют воспринимать устную речь, участвуют в диалоге. (П)	Умеют применять формулу Ньютона – Лейбница. Умеют вычислять в сложных творческих заданиях площади с использованием первообразной. Могут привести примеры, подобрать аргументы, сформулировать	Умение развернуто обосновывать суждения, давать определения, приводить доказательства	1, 2 Раздаточные дифференцированные материалы

					выводы. (И)		
86	Поисковая	Организация совместной учебной деятельности	Индивидуальная. Решение упражнений, ответы на вопросы.	Знают формулу Ньютона – Лейбница. Умеют вычислять в простейших заданиях площади с использованием первообразной. Используют для решения познавательных задач справочную литературу. Умеют составлять текст научного стиля. (П)	Умеют применять формулу Ньютона – Лейбница. Умеют вычислять в сложных творческих заданиях площади с использованием первообразной. Умеют добывать информацию по заданной теме в источниках различного типа. (ТВ)	Поиск нужной информации по заданной теме в источниках различного типа	1, 2 сборник задач, тетрадь с конспектами
87	Поисковая	Организация совместной учебной деятельности	Групповая. Решение качественных заданий	Умеют использовать формулу Ньютона – Лейбница. Умеют вычислять в простейших заданиях площади с использованием первообразной. Могут найти и устранить причины возникших трудностей. (П)	Применяют формулу Ньютона – Лейбница. Умеют вычислять в сложных творческих заданиях площади с использованием первообразной. Умеют, развернуто обосновывать суждения. (ТВ)	Использование мультимедийных ресурсов и компьютерных технологий для создания базы данных.	1, 2, 3 тестовые материалы.
<b>февраль</b>		<b>Контрольная работа №4</b>					
<b>Цель урока</b> проверить знания и умение учащихся по теме первообразная и интеграл							
88	Урок контроля, оценки и коррекции знаний	Самостоятельное планирование и проведение исследования решения	Индивидуальное решение контрольных заданий.	Учащиеся демонстрируют: знания о первообразной и определенном и неопределенном	Учащиеся могут свободно пользоваться знаниями о первообразной и определенном и	Владеют навыками самоанализа и самоконтроля	4, 5 проблемные дифференцированные задания.

				интеграле, показывают умение решения прикладных задач. (П)	неопределенном интеграле при решения различных творческих задачах. (ТВ)		
--	--	--	--	--	---	--	--

Таблично-графическая схема рабочей программы (136ч) (7)

**Элементы теории вероятности и математической статистики (9 ч)**

**Основные цели:** создать условия учащимся для:

- **Формирования** первичных представлений о комбинаторных задачах, статистических методов обработки информации, независимых повторений испытаний в вероятностных заданиях.
- **Овладения умением** применения классической вероятностной схемы, схемы Бернулли, закона больших чисел.
- **Развития** понимания, что реальный мир подчиняется не только детерминированным, но и статистическим закономерностям и умения использовать их для решения задач повседневной жизни (ПМК). После изучения данной темы, учащиеся должны уметь использовать приобретённые знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни.

февраль

**Тема: Вероятность и геометрия (2 ч)**

**Цели урока: формирование представлений** учащимися о классической вероятностной схеме для равновероятных испытаниях; **овладение навыками и умениями** по условию текстовой задачи на нахождение вероятности строить геометрическую модель и переходить к корректно поставленной математической задаче; **формирование умения** применения правила геометрических вероятностей, при решении задач.

89	Комбинированная	Практикум, фронтальный опрос	Индивидуальная. Решение упражнений, составление опорного конспекта, ответы на вопросы.	Имеют представление о классической вероятностной схеме для равновероятных испытаниях; знают правило геометрических вероятностей.	Могут по условию текстовой задачи на нахождение вероятности строить геометрическую модель и переходить к корректно поставленной математической задаче. Умеют составлять текст научного стиля. (И)	Поиск нужной информации по заданной теме в источниках различного типа.	1, 2 проблемные дифференцированные задания
----	-----------------	------------------------------	--	--	---	--	--

				Умеют находить и использовать информацию. (Р)			
90	Поисковая	Практикум. Организация совместной учебной деятельности	Индивидуальная Отработка алгоритма действия, решение упражнения	Знают классическую вероятностную схему для равновероятных испытаний; знают правило геометрических вероятностей. Используют компьютерные технологии для создания базы данных. (П)	Могут по условию текстовой задачи нахождение вероятности строить геометрическую модель и переходить к корректно поставленной математической задаче. Умеют, развернуто обосновывать суждения. (ТВ)	Использование мультимедийных ресурсов и компьютерных технологий для создания базы данных.	1, 2 Раздаточные дифференцированные материалы
февраль		<b>Тема: Независимые повторения испытаний с двумя исходами (2 ч)</b>					
<b>Цели урока: формирование представлений</b> учащимися о вероятностной схеме Бернулли, теореме Бернулли, понятии многогранник распределения; <b>овладение навыками и умениями</b> решения вероятностных задач; <b>формирование умения</b> учащимися решать вероятностные задачи, используя вероятностную схему Бернулли, теорему Бернулли, понятие многогранник распределения.							
91	Комбинированная	Практикум, фронтальный опрос	Индивидуальная. Решение упражнений, составление опорного конспекта, ответы на вопросы.	Имеют представление о вероятностной схеме Бернулли, теореме Бернулли, понятие многогранник распределения. Умеют передавать, информацию	Учащиеся решают вероятностные задачи, используя вероятностную схему Бернулли, теорему Бернулли, понятие многогранник распределения. Могут привести примеры, подобрать аргументы, сформулировать выводы. (И)	Уметь составлять текст научного стиля.	1, 2 проблемные дифференцированные задания

				сжато, полно, выборочно. (Р)			
92	Поисковая	Практикум. Организация совместной учебной деятельности	Индивидуальная. Отработка алгоритма действия, решение упражнений	Знают вероятностную схему Бернулли, теорему Бернулли, понятие многогранник распределения. Умеют добывать информацию по заданной теме в источниках различного типа. (П)	Учащиеся решают вероятностные задачи, используя вероятностную схему Бернулли, теорему Бернулли, понятие многогранник распределения. Используют для решения познавательных задач справочную литературу. (ТВ)	Использование справочной литературы, а также материалов ЕГЭ	1, 2 Раздаточные дифференцированные материалы
март		<b>Тема: Статистические методы обработки информации (2 ч)</b>					
<b>Цели урока: формирование представлений</b> учащимися об общем ряде данных, выборке, варианты, кратности варианты, таблице распределения, частоте варианты, графике распределения частот; <b>овладение навыками и умениями</b> использования различных способов представления информации; <b>формирование умения</b> находить частоту события, используя собственные наблюдения и готовые статистические данные, понимают статистические утверждения, встречающиеся в повседневной жизни .							
93	Комбинированная	Практикум, фронтальный опрос	Индивидуальная. Решение упражнений, составление опорного конспекта, ответы на вопросы.	Знакомы с понятиями: общий ряд данных, выборка, варианта, кратность варианты, таблица распределения, частота варианты, график	Находят частоту события, используя собственные наблюдения и готовые статистические данные, понимают статистические утверждения, встречающиеся в повседневной жизни. Умеют объяснить изученные положения на самостоятельно подобранных конкретных примерах. (И)	Составление обобщающих информационных таблиц (конспектов)	1, 2 проблемные дифференцированные задания

				распределения частот. Знакомы со способами представления информации. Умеют, развернуто обосновывать суждения. (Р)			
94	Поисковая	Практикум. Организация совместной учебной деятельности	Индивидуальная Отработка алгоритма действия, решение упражнений	Знают понятия: общий ряд данных, выборка, варианта, кратность варианты, таблица распределения, частота варианты, график распределения частот. Знают способы представления информации. Умеют определять понятия, приводить доказательства. (П)	Находят частоту события, используя собственные наблюдения и готовые статистические данные, понимают статистические утверждения, встречающиеся в повседневной жизни. Используют компьютерные технологии для создания базы данных. (ТВ)	Самостоятельно искать, извлекать и отбирать необходимую для решения учебных задач информацию	1, 2 Раздаточные дифференцированные материалы
март		<b>Тема: Гауссова кривая. Закон больших чисел (2 ч)</b>					
<b>Цели урока: формирование представлений</b> учащимися о графике функции, называемой гауссовой кривой; об алгоритме использования							

кривой нормального распределения и функции площади под гауссовой кривой в приближенных вычислениях, закон больших чисел; **овладение навыками и умениями** вероятностных задачи, используя знания о гауссовой кривой; алгоритм использования кривой нормального распределения и функции площади под гауссовой кривой в приближенных вычислениях, закон больших чисел; **формирование умения** решать вероятностные задачи.

95	Комбинированная	Практикум, фронтальный опрос	Индивидуальная. Решение упражнений, составление опорного конспекта, ответы на вопросы.	Имеют представление о графике функции, называемой гауссовой кривой; об алгоритме использования кривой нормального распределения и функции площади под гауссовой кривой в приближенных вычислениях, закон больших чисел. (Р)	Решают вероятностные задачи, используя знания о гауссовой кривой; алгоритм использования кривой нормального распределения и функции площади под гауссовой кривой в приближенных вычислениях, закон больших чисел. (И)	Поиск нужной информации по заданной теме в источниках различного типа.	1, 2 проблемные дифференцированные задания
96	Поисковая	Практикум. Организация совместной учебной деятельности	Индивидуальная. Отработка алгоритма действия, решение упражнений	Знают график, какой функции называется гауссовой кривой; алгоритм использования кривой нормального распределения и	Решают вероятностные задачи, используя знания о гауссовой кривой; алгоритм использования кривой нормального распределения и функции площади под гауссовой кривой в приближенных вычислениях, закон больших чисел. (ТВ)	Использование мультимедийных ресурсов и компьютерных технологий для создания базы данных.	1, 2 Раздаточные дифференцированные материалы

				функции площади под гауссовой кривой в приближенных вычислениях, закон больших чисел. (П)			
<b>март</b>		<b>Контрольная работа №5</b>					
<b>Цель урока</b> проверить знания и умение учащихся по теме элементы теории вероятности и математической статистики							
97	Урок контроля, оценки и коррекции знаний	Самостоятельное планирование и проведение исследования решения	Индивидуальное решение контрольных заданий.	Учащиеся демонстрируют: знания о связи статистики и вероятности, применении статистических методов к решению вероятностных задач. (П)	Учащиеся могут свободно пользоваться знаниями о связи статистики и вероятности, применять статистические методы к решению вероятностных задач. (ТВ)	Владеют навыками самоанализа и самоконтроля	4, 5 проблемные дифференцированные задания.

Таблично-графическая схема рабочей программы (136ч) (8)

**Уравнения и неравенства. Системы уравнений и неравенств (24 ч)**

**Основные цели:** создать условия учащимся для:

- **Формирования представлений** об уравнениях, неравенствах и их системах, о решении уравнения, неравенства и системы, о уравнениях и неравенствах с параметром.
- **Овладения навыками** общих методов решения уравнений, неравенств и их систем.
- **Овладения умением** решения уравнений и неравенств с параметрами, нахождения всех возможных решений, в зависимости от значения параметра.
- **Обобщения и систематизации** имеющихся сведений об уравнениях, неравенствах, системах и методах их решения; познакомиться с



общими методами решения.

- **Развития** умения проводить аргументированные рассуждения, делать логически обоснованные выводы, отличать доказанные утверждения от недоказанных, ясно, точно и грамотно выражать свои мысли в устной и письменной речи.

март

**Тема: Равносильность уравнений (2 ч)**

**Цели урока: формирование представлений** учащимися о равносильности уравнений; **овладение навыками и умениями** производить равносильные переходы с целью упрощения уравнения; **формирование умения** доказывать равносильность уравнений на основе теорем равносильности.

98	Объяснительно-иллюстративная	Лекция, демонстрация решений качественных задач	Фронтальная Составление опорного конспекта, решение задач, работа с тестом и книгой	Имеют представление о равносильности уравнений. Знают основные теоремы равносильности. Умеют объяснить изученные положения на самостоятельно подобранных конкретных примерах. Могут составить набор карточек с заданиями. (Р)	Умеют производить равносильные переходы с целью упрощения уравнения. Умеют доказывать равносильность уравнений на основе теорем равносильности. Могут самостоятельно искать, и отбирать необходимую для решения учебных задач информацию. (И)	Объяснение изученных положений на самостоятельно подобранных конкретных примерах	1, 2 Раздаточные дифференцированные материалы
99	Проблемное изложение	Проблемные задачи фронтальный опрос,	Групповая, индивидуальная. Отработка алгоритма	Знают основные способы равносильных переходов. Имеют представление о возможных потерях или	Умеют предвидеть возможную потерю или	Поиск необходимых формул в справочной литературе.	1, 2 Раздаточные дифференцированные материалы

		упражнения	действия, решение упражнений	приобретения корней и путей исправления данных ошибок, умеют выполнять проверку найденного решения с помощью подстановки и учета области допустимых значений. (П)	приобретение корня и находить пути возможного избегания ошибок. Умеют обосновывать суждения, давать определения, приводить доказательства, примеры. Умеют определять понятия, приводить доказательства. (ТВ)		
--	--	------------	------------------------------	---	--	--	--

март

**Тема: Общие методы решения уравнений (4ч)**

**Цели урока: формирование представлений** учащимися о методах решения алгебраических уравнений, о схеме Горнера ; **овладение навыками и умениями** решать рациональные уравнения высших степеней методами разложения на множители или введением новой переменной, решают рациональные уравнения, содержащие модуль; **формирование умения** решения уравнений высших степеней, способом нахождения корней среди делителей свободного члена, имеют представление и умеют применять ее для деления многочлена на двучлен .

100	Объяснительно-иллюстративная	Лекция, демонстрация слайд – лекции	Фронтальная Индивидуальная. Составление опорного конспекта, решение задач, работа с тестом и книгой	Знают основные методы решения алгебраических уравнений: метод разложения на множители и метод введения новой переменной. Умеют применять их при решении рациональных уравнений степени выше 2. (Р)	Умеют решать рациональные уравнения высших степеней методами разложения на множители или введением новой переменной, решают рациональные уравнения, содержащие	Приобретают умения включение своих результатов в результаты работы группы	1, 2 Слайд – лекция «Общие методы решения уравнений»
-----	------------------------------	-------------------------------------	---	--	--	---	---

					модуль. Умеют извлекать необходимую информацию из учебно-научных текстов. (И)		
101	Проблемное изложение	Проблемные задачи фронтальный опрос, упражнения	Групповая, Индивидуальная Решение упражнений, ответы на вопросы.	Умеют решать простые тригонометрические, показательные, логарифмические, иррациональные уравнения. Умеют объяснить изученные положения на самостоятельно подобранных конкретных примерах. (П)	Умеют решать иррациональные уравнения, уравнения, содержащие модуль. Применяют способ замены неизвестных при решении различных уравнений. Могут самостоятельно искать, и отбирать необходимую для решения учебных задач информацию. (И)	Создание компьютерной презентации о способах решения тригонометрических уравнений.	1, 2, 3 тестовые материалы.
102	Комбинированная	Проблемные задачи фронтальный опрос, упражнения	Индивидуальная. Отработка алгоритма действия, решение упражнений	Могут решать простейшие тригонометрические, показательные, логарифмические, иррациональные уравнения стандартными методами. Могут привести примеры,	При решении уравнений высших степеней знают способ нахождения корней среди делителей	Использование различной литературы для создания презентации своего проекта обобщения материала	1, 2 проблемные дифференцированные задания

				подобрать аргументы, сформулировать выводы (П)	свободного члена, имеют представление о схеме Горнера и умеют применять ее для деления многочлена на двучлен. (ТВ)		
103	Поисковая	Организация совместной учебной деятельности	Индивидуальная. Решение качественных задач	Могут решать простейшие тригонометрические, показательные, логарифмические, иррациональные уравнения стандартными методами. Умеют обосновывать суждения, давать определения, приводить доказательства, примеры. (П)	Применяют рациональные способы решения уравнений разных типов. Могут самостоятельно искать, и отбирать необходимую для решения учебных задач информацию. Умеют составлять текст научного стиля. Умеют проводить самооценку собственных действий. (ТВ)	Развитие умения производить аргументированные рассуждения, проводить обобщение	1, 2, 3 тестовые материалы.
март		<b>Тема: Равносильность неравенств (2 ч)</b>					
<b>Цели урока: формирование представлений</b> учащимися о равносильности неравенств, об основных теоремах равносильности; <b>овладение навыками и умениями</b> производить равносильные переходы с целью упрощения уравнения; <b>формирование умения</b> предвидеть возможную							

потерю или приобретение корня и находить пути возможного избегания ошибок.							
104	Объяснительно-иллюстративная	Лекция, демонстрация решений качественных задач	Фронтальная Составление опорного конспекта, решение задач, работа с тестом и книгой	Имеют представление о равносильности неравенств. Знают основные теоремы равносильности. Имеют представление о возможных потерях или приобретениях корней и путях исправления данных ошибок. Умеют, развернуто обосновывать суждения. (Р)	Умеют производить равносильные переходы с целью упрощения уравнения. Умеют доказывать равносильность неравенств на основе теорем равносильности. Умеют обосновывать суждения, давать определения, приводить доказательства, примеры. (И)	Объяснение изученных положений на самостоятельно подобранных конкретных примерах	1, 2 Раздаточные дифференцированные материалы
105	Проблемное изложение	Проблемные задачи фронтальный опрос, упражнения	Групповая, индивидуальная. Отработка алгоритма действия, решение упражнений	Знают основные способы равносильных переходов. Умеют выполнять проверку найденного решения с помощью подстановки и учета области допустимых значений. Умеют составлять текст научного стиля. (П)	Умеют предвидеть возможную потерю или приобретение корня и находить пути возможного избегания ошибок. Умеют объяснить изученные положения на самостоятельно	Поиск необходимых формул в справочной литературе.	1, 2, 3 тестовые материалы.

					подобранных конкретных примерах. Умеют вступать в речевое общение. (ТВ)		
<b>март</b>		<b>Тема: Уравнения и неравенства с модулями (3ч)</b>					
<b>Цели урока: формирование представлений</b> учащимися о решении уравнений и неравенств с модулем, раскрывая модуль по определению, графически и используя свойства функций входящих в выражение; <b>овладение навыками и умениями</b> использовать различные приемы решения уравнений и неравенств с модулем; <b>формирование умения</b> решать уравнения и неравенства с модулем, раскрывая модуль по определению, графически и используя свойства функций входящих в выражение.							
<b>106</b>	Проблемное изложение	Лекция, демонстрация слайд – лекции	Фронтальная Индивидуальная. Составление опорного конспекта, работа с тестом	Имеют представление о решении уравнений и неравенств с модулем, раскрывая модуль по определению, графически и используя свойства функций входящих в выражение. (Р)	Знают и могут использовать различные приемы решения уравнений и неравенств с модулем. Умеют объяснить изученные положения на самостоятельно подобранных конкретных примерах. (И)	Приобретают умения самостоятельной и коллективной деятельности.	1, 2 Слайд – лекция «Уравнение и неравенство с модулями»
<b>107</b>	Комбинированная	Практикум, фронтальный опрос	Индивидуальная. Решение упражнений, ответы на вопросы.	Знают, как решать уравнения и неравенства с модулем, раскрывая модуль по определению, графически и используя свойства функций входящих в выражение. Умеют находить и использовать информацию. (П)	Знают и могут использовать различные приемы решения уравнений и неравенств с модулем. Умеют обосновывать суждения, давать	Создание компьютерной презентации об исследовании функций	1, 2, 3 тестовые материалы.

					определения, приводить доказательства, примеры. Умеют составлять текст научного стиля. (И)		
108	Поисковая	Организация совместной учебной деятельности	Групповая, индивидуальная. Решение упражнений, ответы на вопросы.	Могут решать уравнения и неравенства с модулем, раскрывая модуль по определению, графически и используя свойства функций входящих в выражение. Умеют извлекать необходимую информацию из учебно-научных текстов. (П)	Знают и могут использовать различные приемы решения уравнений и неравенств с модулем. Могут самостоятельно искать, и отбирать необходимую для решения учебных задач информацию. Умеют передавать, информацию сжато, полно, выборочно. (ТВ)	Умение развернуто обосновывать суждения, давать определения, приводить доказательства	1, 2 проблемные дифференцированные задания
апрель		<b>Тема: Иррациональные уравнения и неравенства (4ч)</b>					
<b>Цели урока: формирование представлений</b> учащимися об основном методе решения иррациональных уравнений и неравенств – методе возведения обеих частей уравнения в одну и ту же степень; <b>овладение навыками и умениями</b> использовать метод возведения обеих частей уравнения в одну и ту же степень; <b>формирование умения решать</b> иррациональные уравнения и неравенства.							
109	Объяснительно-иллюстративная	Лекция, демонстрация слайд – лекции	Фронтальная Индивидуальная. Составление опорного конспекта,	Учащиеся знают основной метод решения иррациональных уравнений и неравенств – метод возведения обеих частей уравнения в одну и	Учащиеся знают и могут использовать метод возведения обеих частей	Приобретают умения включения своих результатов в	1, 2 Слайд – лекция «Общие методы

			решение задач, работа с тестом и книгой	ту же степень, а также некоторые специфические приемы. (введение новой переменной) (P)	уравнения в одну и ту же степень, а также некоторые специфические приемы. (введение новой переменной) Умеют проводить самооценку собственных действий. (И)	результаты работы группы	решения уравнений»
110	Проблемное изложение	Проблемные задачи фронтальный опрос, упражнения	Групповая, Индивидуальная Решение упражнений, ответы на вопросы.	Учащиеся знают основной метод решения иррациональных уравнений и неравенств – метод возведения обеих частей уравнения в одну и ту же степень, а также некоторые специфические приемы. (введение новой переменной) (П)	Учащиеся знают и могут использовать метод возведения обеих частей уравнения в одну и ту же степень, а также некоторые специфические приемы. (введение новой переменной) (И)	Создание компьютерной презентации о способах решения тригонометрических уравнений.	1, 2, 3 тестовые материалы.
111	Поисковая	Организация совместной учебной деятельности	Индивидуальная. Отработка алгоритма действия, решение упражнений	Учащиеся знают основной метод решения иррациональных уравнений и неравенств – метод возведения обеих частей уравнения в одну и ту же степень, а также некоторые специфические приемы. (введение новой переменной) (П)	Учащиеся знают и могут использовать метод возведения обеих частей уравнения в одну и ту же степень, а также некоторые специфические приемы. (введение новой переменной) (ТВ)	Использование различной литературы для создания презентации своего проекта обобщения материала	1, 2 проблемные дифференцированные задания
112	Комбинированная	Проблемные задачи фронтальный опрос, упражнения	Индивидуальная. Решение качественных задач	Учащиеся знают основной метод решения иррациональных уравнений и неравенств – метод возведения обеих частей уравнения в одну и ту же степень, а также некоторые специфические приемы. (введение новой переменной) (П)	Учащиеся знают и могут использовать метод возведения обеих частей уравнения в одну и ту же степень, а также некоторые специфические приемы. (введение	Развитие умения производить аргументированные рассуждения, проводить обобщение	1, 2, 3 тестовые материалы.



новой переменной)  
(ТВ)

Таблично-графическая схема рабочей программы (136ч) (9)

апрель		Тема: Доказательство неравенств (2 ч)					
<p><b>Цели урока: формирование представлений</b> учащимися о доказательстве неравенства методом от противного; <b>овладение навыками и умениями</b> использовать для доказательства неравенства методы: с помощью определения, от противного; <b>формирование умения</b> доказывать различные неравенства методом математической индукции, функционально – графическим методом, а также синтетическим методом..</p>							
113	Объяснительно-иллюстративная	Лекция, демонстрация решений качественных задач	Фронтальная Составление опорного конспекта, решение задач, работа с тестом и книгой	Имеют представление, как доказать неравенства можно с помощью определения, от противного, методом математической индукции, функционально – графическим методом, а также синтетическим методом. (Р)	Знают и могут использовать для доказательства неравенства методы: с помощью определения, от противного, метода математической индукции, функционально – графического метода, а также синтетический метод. Умеют составлять текст научного стиля. (И)	Умение обосновывать суждения, давать определения, приводить доказательства, примеры	1, 2 Раздаточные дифференцированные материалы
114	Проблемное изложение	Проблемные задачи фронтальный опрос, упражнения	Групповая, индивидуальная. Отработка алгоритма действия,	Знают доказать неравенства можно с помощью определения, от противного, методом математической индукции, функционально –	Знают и могут использовать для доказательства неравенства	Поиск необходимых формул в справочной литературе.	1, 2, 3 тестовые материалы.

			решение упражнений	графическим методом, а также синтетическим методом. Могут привести примеры, подобрать аргументы, сформулировать выводы (П)	методы: с помощью определения, от противного, метода математической индукции, функционально – графического метода, а также синтетический метод. Умеют извлекать необходимую информацию из учебно-научных текстов. (ТВ)		
--	--	--	--------------------	--	--	--	--

апрель

**Тема: Уравнения и неравенства с двумя переменными (3ч)**

**Цели урока: формирование представлений** учащимися о решении уравнений и неравенств с двумя переменными; **овладение навыками и умениями** решать диофантовое уравнение и систему неравенств с двумя переменными; **формирование умения** решать уравнения и неравенства с двумя переменными.

115	Проблемное изложение	Прохождение материала быстрым темпом	Фронтальная Индивидуальная. Составление опорного конспекта, решение задач.	Имеют представление о решении уравнений и неравенств с двумя переменными Учащиеся умеют изображать на плоскости множество решений уравнений и неравенств с двумя переменными (Р)	Знают и умеют решать диофантовое уравнение и систему неравенств с двумя переменными. Могут самостоятельно искать, и отбирать необходимую	Приобретают умения самостоятельной и коллективной деятельности.	1, 2 Раздаточные дифференцированные материалы
-----	----------------------	--------------------------------------	--	--	--	---	--

					для решения учебных задач информацию. (И)		
116	Поисковая	Проблемные задания	Групповая. Отработка алгоритма действия, решение упражнений	Знают и понимают решения уравнений и неравенств с двумя переменными Учащиеся умеют изображать на плоскости множество решений уравнений и неравенств с двумя переменными (II)	Знают и умеют решать диофантовое уравнение и систему неравенств с двумя переменными. Умеют обосновывать суждения, давать определения, приводить доказательства, примеры. (И)	Создание компьютерной презентации об исследовании функций	1, 2 проблемные дифференцированные задания
117	Проблемное изложение	Прохождение материала быстрым темпом	Индивидуальная. Решение качественных задач	Могут решать уравнения и неравенства с двумя переменными Учащиеся умеют изображать на плоскости множество решений уравнений и неравенств с двумя переменными (II)	Знают и умеют решать диофантовое уравнение и систему неравенств с двумя переменными. Используют для решения познавательных задач справочную литературу.	Умение развернуто обосновывать суждения, давать определения, приводить доказательства	1, 2 тестовые материалы.

					(ТВ)		
<b>апрель</b>		<b>Тема: Системы уравнений (4 ч)</b>					
<b>Цели урока: формирование представлений</b> учащимися о графическом решении системы, составленные из двух и более уравнений; <b>овладение навыками и умениями</b> свободно применять различные способы при решении систем уравнений; <b>формирование умения</b> графически и аналитически решать системы, составленные из двух и более уравнений.							
<b>118</b>	Объяснительно-иллюстративная	Лекция, демонстрация слайд – лекции	Фронтальная Индивидуальная. Составление опорного конспекта, решение задач.	Имеют представление о графическом решении системы, составленные из двух и более уравнений. Умеют добывать информацию по заданной теме в источниках различного типа. (Р)	Умеют свободно применять различные способы при решении систем уравнений. Могут самостоятельно искать, и отбирать необходимую для решения учебных задач информацию. (И)	Приобретают умения включение своих результатов в результаты работы группы	1, 2 Слайд – лекция «Методы решения систем уравнений»
<b>119</b>	Проблемное изложение	Проблемные задачи фронтальный опрос, упражнения	Групповая, Индивидуальная. Решение упражнений, ответы на вопросы.	Знают, как решать графически и аналитически решать системы, составленные из двух и более уравнений. Умеют работать с учебником, отбирать и структурировать материал. (П)	Умеют свободно применять различные способы при решении систем уравнений. Умеют извлекать необходимую информацию из учебно-научных текстов. (И)	Создание компьютерной презентации о способах решения тригонометрических уравнений.	1, 2 тестовые материалы.
<b>120</b>	Поисковая	Организация совместной	Индивидуальная. Отработка	Знают, как решать графически и аналитически	Умеют свободно применять	Использование различной	1, 2 проблемные

		учебной деятельности	алгоритма действия, решение упражнений	решать системы, составленные из двух и более уравнений. Умеют работать с учебником, отбирать и структурировать материал. (П)	различные способы при решении систем уравнений. Умеют извлекать необходимую информацию из учебно-научных текстов. (ТВ)	литературы для создания презентации своего проекта обобщения материала	дифференцированные задания
121	Комбинированная	Проблемные задачи фронтальный опрос, упражнения	Индивидуальная. Решение качественных задач	Умеют графически и аналитически решать системы, составленные из двух и более уравнений. Могут собрать материал для сообщения по заданной теме. (П)	Умеют свободно применять различные способы при решении систем уравнений. Умеют передавать, информацию сжато, полно, выборочно. Могут составить набор карточек с заданиями. (ТВ)	Развитие умения производить аргументированные рассуждения, проводить обобщение	1, 2 Тестовые материалы.
<b>май</b>		<b>Тема: Задачи с параметрами (3 ч)</b>					
<b>Цели урока: формирование представлений</b> учащимися о решении уравнений и неравенств с параметрами; <b>овладение навыками и умениями</b> составлять план исследования уравнения в зависимости от значений параметра, осуществляют разработанный план; <b>формирование умения</b> решать уравнения и неравенства с параметрами.							
122	Объяснительно - иллюстративная	Лекция, демонстрация решений качественных задач	Фронтальная	Имеют представление о решении уравнений и неравенств с параметрами. Умеют решать простейшие уравнения с параметрами.	Умеют составлять план исследования уравнения в зависимости от	Изучение дополнительной литературы	1, 2 Раздаточные дифференцированные материалы

				Умеют обосновывать суждения, давать определения, приводить доказательства, примеры. (Р)	значений параметра, осуществляют разработанный план. Могут самостоятельно искать, и отбирать необходимую для решения учебных задач информацию. (И)		
123	Проблемное изложение	Проблемное изложение материала	Фронтальная	Знают, как решать уравнения и неравенства с параметрами. Умеют решать простейшие уравнения с параметрами. Умеют обосновывать суждения, давать определения, приводить доказательства, примеры. (П)	Умеют свободно решать уравнения и неравенства с параметрами. Используют для решения познавательных задач справочную литературу. Могут собрать материал для сообщения по заданной теме. Умеют находить и использовать информацию. (И)	Презентация результатов познавательной и практической деятельности.	1, 2 Раздаточные дифференцированные материалы
124	Комбинированная	Практикум	Индивидуальная	Умеют решать простейшие уравнения и неравенства с	Умеют свободно	Создание базы данных об	1, 2 Сборник задач,

				параметрами. Умеют обосновывать суждения, давать определения, приводить доказательства, примеры. Умеют определять понятия, приводить доказательства. (П)	решать уравнения и неравенства с параметрами, применяя разные способы решения. Умеют добывать информацию по заданной теме в источниках различного типа. Умеют составлять текст научного стиля. (ТВ)	определенных интегралов.	тетрадь с конспектами
<b>май</b>		<b>Контрольная работа №6</b>					
<b>Цель урока</b> проверить знания и умение учащихся по теме уравнения и неравенства. Системы уравнений и неравенств							
<b>125</b>	Урок контроля, оценки и коррекции знаний	Самостоятельное планирование и проведение исследования решения	Индивидуальное решение контрольных заданий.	Учащиеся демонстрируют: знания о различных методах решения уравнений и неравенств; знания о разных способах доказательств неравенств.	Учащиеся могут свободно пользоваться знаниями о различных методах решения уравнений и неравенств; знаниями о разных способах доказательств неравенств.	Владеют навыками самоанализа и самоконтроля	4, 5 Проблемные дифференцированные задания.

Таблично-графическая схема рабочей программы (136ч) (10)

**Обобщающее повторение курса алгебры и начала анализа за 11 класс. (7 ч)**

**Основные цели:** создать условия учащимся для:

- **Обобщения и систематизации** курс алгебры и начала анализа за 11 класса.
- **Создания условий** для плодотворного участия в работе в группе; умения самостоятельно и мотивированно организовывать свою деятельность.
- **Формирования представлений** об идеях и методах математики, о математике, как средстве моделирования явлений и процессов.
- **Овладения** устным и письменным математическим языком, математическим знаниями и умениями.
- **Развития** логического и математического мышления, интуиции, творческих способностей.
- **Воспитания** понимания значимости математики для общественного прогресса.

май

**Тема: Степени и корни (1ч).**

**Цели урока: повторение** с учащимися как находить значения корня натуральной степени, по известным формулам и правилам преобразования буквенных выражений, включающих радикалы; **обобщения и систематизации** учащимися преобразования буквенных выражений, включающих радикалы.

126	Поисковая	Организация совместной учебной деятельности	Групповая. Построение алгоритма действия, решение упражнений. ответы на вопросы.	Могут выполнять арифметические действия, сочетая устные и письменные приемы. Знают, как находить значения корня натуральной степени, по известным формулам и правилам преобразования буквенных выражений, включающих радикалы. Умеют обосновывать суждения, давать определения, приводить доказательства, примеры. (П)	Умеют выполнять арифметические действия, сочетая устные и письменные приемы; Умеют находить значения корня натуральной степени, по известным формулам и правилам преобразования буквенных выражений, включающих радикалы. Умеют работать с учебником, отбирать и	Приведение примеров, подбор аргументов, формулирование выводов	1, 2 Сборник
-----	-----------	---	--	--	--	--	-----------------



					структурировать материал (ТВ)		
<b>май</b>		<b>Тема: Показательные функция, уравнения, неравенства (1ч).</b>					
<b>Цели урока: повторение</b> с учащимися решение показательных неравенств и их системы; <b>обобщения и систематизации</b> учащимися решения показательных неравенств, применяя комбинацию нескольких алгоритмов							
<b>127</b>	Поисковая	Организация совместной учебной деятельности	Индивидуальная. Решение упражнений, составление опорного конспекта, ответы на вопросы.	Могут решать показательные неравенства, их системы. Могут использовать для приближенного решения неравенств графический метод. Умеют находить и использовать информацию. (П)	Умеют решать показательные неравенства, применяя комбинацию нескольких алгоритмов. Умеют изображать на координатной плоскости множества решений простейших неравенств и их систем. (ТВ)	Использование мультимедийных ресурсов и компьютерных технологий для создания базы данных.	1, 2 Сборник
<b>май</b>		<b>Тема: Логарифмические функция, уравнения, неравенства (1ч).</b>					
<b>Цели урока: повторение</b> с учащимися применения алгоритма решения логарифмического неравенства в зависимости от основания.; <b>обобщения и систематизации</b> учащимися решения простейших логарифмических неравенств, применяя метод замены переменных для сведения логарифмического неравенства к рациональному виду							
<b>128</b>	Поисковая	Организация совместной учебной деятельности	Групповая, индивидуальная. Составление опорного конспекта, решение задач, работа с тестом и книгой	Знают, как применить алгоритм решения логарифмического неравенства в зависимости от основания. Умеют решать простейшие логарифмические неравенства, применяя метод замены переменных для сведения логарифмического	Умеют решать простейшие логарифмические неравенства устно, применяют свойства монотонности логарифмической функции при решении более сложных неравенств. Умеют использовать для приближенного решения неравенств	Объяснение изученных положений на самостоятельно подобранных конкретных примерах	1, 2 Сборник

				неравенства к рациональному виду. (П)	графический метод. Умеют передавать, информацию сжато, полно, выборочно. (ТВ)		
<b>май</b>		<b>Тема: Уравнения и неравенства (1ч).</b>					
<b>Цели урока: повторение</b> с учащимися решения простейших тригонометрических, показательных, логарифмических, иррациональных уравнений стандартными методами; <b>обобщения и систематизации</b> учащимися решения уравнений и неравенств.							
<b>129</b>	Поисковая	Организация совместной учебной деятельности	Групповая, индивидуальная. Составление опорного конспекта, решение задач, работа с тестом и книгой	Могут решать простейшие тригонометрические, показательные, логарифмические, иррациональные уравнения стандартными методами. Умеют обосновывать суждения, давать определения, приводить доказательства, примеры. (П)	Применяют рациональные способы решения уравнений разных типов. Могут самостоятельно искать, и отбирать необходимую для решения учебных задач информацию. Умеют составлять текст научного стиля. Умеют находить и использовать информацию. (Т В)	Умение обосновывать суждения, давать определения, приводить доказательства, примеры	1, 2 Сборник
<b>май</b>		<b>Итоговое повторение (5 ч)</b>					
<b>Основные цели:</b> создать условия учащимся для:							
<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Обобщения и систематизации</b> курса математики 11 класса, решая тестовые задания по сборнику Ф.Ф. Лысенко Математика ЕГЭ – 2011-12. Вступительные экзамены.</li> <li>• <b>Плодотворного участия в работе в группе; умения самостоятельно и мотивированно организовывать свою деятельность</b></li> </ul>							
<b>130</b>	Проблемное изложение	Практикум. Организация совместной учебной деятельности	Индивидуальная. Решение качественных задач.	Владение понятием степени с рациональным показателем, умение выполнять тождественные	Умение выполнять тождественные преобразования выражений и находить их значения Умение	<a href="http://www.edu.ru/">http://www.edu.ru/</a>	тестовые материалы 2006 - 2008

				преобразования и находить их значения. Умение выполнять тождественные преобразования с корнями и находить их значение. Умеют определять понятия, приводить доказательства. Умеют проводить самооценку собственных действий.	выполнять тождественные преобразования логарифмических выражений. Умеют объяснить изученные положения на самостоятельно подобранных конкретных примерах.		
131	Проблемное изложение	Практикум. Организация совместной учебной деятельности	Индивидуальная. Решение качественных задач.	Умение решать системы уравнений, содержащих одно или два уравнения (логарифмических, иррациональных, тригонометрических). Умение решать неравенства с одной переменной на основе свойств функции. Умеют извлекать необходимую информацию из учебно-научных текстов.	Умение использовать несколько приемов при решении уравнений. Умение решать уравнения с использованием равносильности уравнений. Умение использовать график функции при решении неравенств (графический метод).	<a href="http://www.edu.ru/">http://www.edu.ru/</a>	тестовые материалы 2006 - 2008
132	Проблемное изложение	Практикум. Организация совместной учебной деятельности	Индивидуальная. Решение качественных задач.	Умение находить производную функции. Умение находить множество значений функции. Умение находить область определения сложной функции. Умение использовать четность и	Умение исследовать свойства сложной функции. Умение использовать свойство периодичности функции для решения задач. Умение читать свойства функции по графику и	<a href="http://www.edu.ru/">http://www.edu.ru/</a>	тестовые материалы 2006 - 2008

				нечетность функции.	распознавать графики элементарных функций		
133	Проблемное изложение	Практикум. Организация совместной учебной деятельности	Индивидуальная. Решение качественных задач.	Умение решать и проводить исследование решения системы, содержащей уравнения разного вида. Решение текстовых задач на нахождение наибольшего (наименьшего) значения величины с применением производной.	Умение применять общие приемы решения уравнений. Умение решать комбинированные уравнения и неравенства. Умение решать задачи параметрические на оптимизацию.	<a href="http://www.edu.ru/">http://www.edu.ru/</a>	тестовые материалы 2006 - 2008
134	Проблемное изложение	Практикум. Организация совместной учебной деятельности	Индивидуальная. Решение качественных задач.	Умение решать неравенства с параметром. Умение использовать несколько приемов при решении уравнений и неравенств. Умеют составлять текст научного стиля.	Умение использовать график функции при решении неравенств с параметром (графический метод). Могут привести примеры, подобрать аргументы, сформулировать выводы.	<a href="http://www.edu.ru/">http://www.edu.ru/</a>	тестовые материалы 2006 - 2008
<b>май</b>		<b>Итоговая контрольная работа (2 ч)</b>					
<b>Цель урока</b> проверить знания и умения, учащихся по курсу 11-го класса.							
135 136	Урок обобщения и систематизации знаний	Самостоятельное планирование и проведение исследования решения	Индивидуальное решение контрольных заданий.	Проверить умение обобщения и систематизации знаний по основным темам курса математики 11 класса	Проверить умение обобщения и систематизации знаний по задачам повышенной сложности	Владеют навыками самоанализа и самоконтроля	Дифференцированные контрольно-измерительные материалы.

Тематическое планирование курса геометрии для 11 класса (базовый уровень)

Рабочая программа ориентирована на использование учебника Атанасян Л.С., Бутузов В.Ф. Изучение геометрии в 10-11 классах

Автор: Ким Н.А.

Таблично-графическая схема рабочей программы (68ч)

№ п/п	Дидактическая модель обучения	Педагогические средства	Вид деятельности учащихся	Задачи. Планируемый результат и уровень освоения		Информационно – методическое обеспечение	
				Компетенции			
				Учебно - познавательная			Информационная
				Базовая программа			
базовый уровень	продвинутый уровень						



**Повторение курса 10 класса (4 ч)**  
**Основные цели:** создать условия учащимся для:

- **Обобщения и систематизации** сведений о параллельности и перпендикулярности прямых и плоскостей, о классе многогранников и о векторах.
- **Расширения и совершенствования** геометрического аппарата, сформированного в курсе алгебры 10 класса.

сентябрь

**Тема: Параллельность и перпендикулярность прямых и плоскостей (1 ч)**

**Цели урока: повторение** с учащимися параллельность и перпендикулярность прямых и плоскостей; **закрепление навыков** учащихся в описывании взаимного расположения прямых и плоскостей в пространстве.

1	Поисковая	Проблемные задания	Фронтальная Индивидуальная Построение алгоритма действия Решение упражнений Ответы на вопросы.	Учащиеся знают о параллельности и перпендикулярности прямых и плоскостей. Умеют описывать взаимное расположение прямых и плоскостей в пространстве. Могут излагать информацию, интерпретируя факты, разъясняя значение и смысл теории. (П)	Учащиеся знают о параллельности и перпендикулярности прямых и плоскостей. Умеют описывать взаимное расположение прямых и плоскостей в пространстве, суждения свои об этом расположении могут аргументировать. (ТВ)	Использование мультимедийных ресурсов и компьютерных технологий для создания баз данных.	1, 3 сборник задач, тетрадь с конспектами
---	-----------	--------------------	--	--	--	--	--

сентябрь

**Тема: Многогранники (1 ч).**

**Цели урока: повторение** с учащимися определения призмы, пирамиды, формулы вычисления площади поверхности изученных многогранников; **закрепление навыков** учащихся распознавать на чертежах и моделях пространственные формы; соотносить трехмерные объекты с их описаниями, изображениями.

2	Исследовательская	Самостоятельное планирование и проведение исследования	Групповая Составление опорного конспекта. Решение задач	Знают определения призмы, пирамиды, умеют изображать их на чертеже. Знают формулы вычисления площади поверхности изученных	Знают формулы вычисления площади поверхности изученных многогранников. Умеют распознавать на чертежах и	Самостоятельное составление алгоритмических предписаний и инструкций по теме.	1, 3 Раздаточные дифференцированные материалы
---	-------------------	--	---	--	---	---	--

				многогранников. Умеют распознавать на чертежах и моделях пространственные формы; соотносить трехмерные объекты с их описаниями, изображениями. (П)	моделях пространственные формы; соотносить трехмерные объекты с их описаниями, изображениями. (ТВ)		
<b>сентябрь</b>		<b>Тема: Векторы в пространстве (1 ч).</b>					
<b>Цели урока: повторение</b> с учащимися вектор и его свойства; <b>закрепление навыков</b> учащихся в применении векторного метода для решения задач.							
<b>3</b>	Поисковая	Проблемные задания	Фронтальная Индивидуальная. Ответы на вопросы. Работа с тестом и книгой	Знают определение вектора и умеют решать простейшие задачи. Могут, аргументировано отвечать на поставленные вопросы, могут осмыслить ошибки и их устранить. (П)	Знают определение вектора и умеют применять векторный метод для решения задач. Могут самостоятельно искать, и отбирать необходимую для решения учебных задач информацию (ТВ)	Построение и исследования математических моделей для описания и решения задач из смежных дисциплин.	1, 3 проблемные дифференцированные задания
<b>сентябрь</b>		<b>Водный контроль</b>					
<b>Цель урока</b> проверить знания и умение учащихся по темам 10-го класса: Параллельность и перпендикулярность прямых и плоскостей; Многогранники; Векторы в пространстве							
<b>4</b>	Урок обобщения и систематизации знаний	Самостоятельное планирование и проведение исследования решения	Индивидуальное решение контрольных заданий.	Проверить умение обобщения и систематизации знаний по основным темам курса математики 10 класса. (П)	Проверить умение обобщения и систематизации знаний на задачах повышенной сложности. (ТВ)	Владеют навыками самоанализа и самоконтроля	2, 4 дифференцированные контрольно-измерительные материалы.



Таблично-графическая схема рабочей программы (68ч) (2)

**Метод координат в пространстве (18 ч.).**

**Основные цели:** создать условия учащимся для:

- **Формирования представлений** о прямоугольной системе координат в пространстве, о координатном и векторном методах решения простейших задач.
- **Овладения умением** применять координатный и векторный методы к решению задач на нахождение длин отрезков и углов между прямыми и векторами в пространстве.
- **Овладения умением** проводить доказательные рассуждения в ходе решения стереометрических задач.

сентябрь

**Тема: Прямоугольная система координат в пространстве (2 ч)**

**Цели урока: формирование представлений** учащимися о прямоугольной системой координат в пространстве; **овладение навыками и умениями** строить точку по координатам и находить координаты точки.

5	Объяснительно-иллюстративная	Практикум, фронтальный опрос демонстрация слайд – лекции	Индивидуальная Составление опорного конспекта, работа с тестом и книгой	Учащиеся знакомы с прямоугольной системой координат в пространстве, умеют строить точку по координатам и находить координаты точки. Могут привести примеры, подобрать аргументы, сформулировать выводы. (Р)	Учащиеся знают составляющие прямоугольной системы координат в пространстве. Умеют строить точку по координатам и находить координаты точки. Умеют находить и использовать информацию. (И)	Самостоятельно искать, извлекать и отбирать необходимую для решения учебных задач информацию	1, 3 Слайд – лекция «Векторы в прямоугольной системе координат»
6	Исследовательская	Самостоятельное планирование и проведение исследования	Групповая, индивидуальная. Решение задач	Учащиеся знакомы с прямоугольной системой координат в пространстве, умеют строить точку по координатам и находить координаты точки. (П)	Учащиеся знакомы с прямоугольной системой координат в пространстве, умеют строить точку по координатам и находить координаты точки. (ТВ)	Поиск нужной информации по заданной теме в источниках различного типа.	1, 3, 5 сборник задач, тетрадь с конспектами
сентябрь	<b>Тема: Координаты вектора (2 ч)</b>						

**Цели урока: формирование представлений** учащимися об определении координат вектора; **овладение навыками и умениями** решать несложные задачи; **формирование умения** решать задачи на нахождение координат точек.

7	Проблемное изложение	Практикум, фронтальный опрос, демонстрация, слайд – лекция	Индивидуальная. Составление опорного конспекта, работа с тестом и книгой	Знают определение координат вектора. Учащиеся умеют решать несложные задачи. Владение навыками контроля и оценки своей деятельности, умением предвидеть возможные последствия своих действий (Р)	Знают определение координат вектора. Учащиеся умеют решать задачи. Осуществляют проверку выводов, положений, закономерностей, теорем. (И)	Приобретают умения включения своих результатов в результаты работы группы	1, 2 Слайд – лекция «Векторы в прямоугольной системе координат»
8	Комбинированная	Практикум	Групповая, индивидуальная. Решение задач	Знают определение координат вектора. Учащиеся умеют решать несложные задачи. Могут дать оценку информации, фактам, процессам, определять их актуальность. (П)	Знают определение координат вектора. Учащиеся умеют решать задачи. Умеют добывать информацию по заданной теме в источниках различного типа. (ТВ)	Составление обобщающих информационных таблиц (конспектов)	1, 3, 5 сборник задач, тетрадь с конспектами

октябрь

**Тема: Связь между координатами векторов и координатами точек (2 ч)**

**Цели урока: формирование представлений** учащимися о связи между координатами векторов и координатами точек; **овладение навыками и умениями** применять формулы для решения несложных задач.

9	Проблемное изложение	Практикум, фронтальный опрос, демонстрация, слайд – лекция	Групповая. Составление опорного конспекта, работа с тестом и книгой	Знают о связи между координатами векторов и координатами точек. Учащиеся умеют применять формулы для решения несложных задач. Умеют передавать,	Знают о связи между координатами векторов и координатами точек. Учащиеся умеют применять формулы для решения задач. Могут выделить и	Приобретают умения самостоятельной и коллективной деятельности.	1, 2 Слайд – лекция «Векторы в прямоугольной системе координат»
---	----------------------	--	---	---	--	---	--

				информацию сжато, полно, выборочно (Р)	записать главное, могут привести примеры. (И)		
10	Проблемное изложение	Проблемное изложение материала	Индивидуальная. Решение задач, работа с тестом и книгой	Знают о связи между координатами векторов и координатами точек. Учащиеся умеют применять формулы для решения несложных задач. (П)	Знают о связи между координатами векторов и координатами точек. Учащиеся умеют применять формулы для решения задач. (ТВ)	Развитие умения производить аргументированные рассуждения, проводить обобщение	1, 3, 5 сборник задач, тетрадь с конспектами
октябрь		<b>Тема: Простейшие задачи в координатах (3 ч)</b>					
<b>Цели урока: формирование представлений</b> учащимися о 3 простейших задачах в координатах; <b>овладение навыками и умениями</b> решать несложные задачи; <b>формирование умения</b> решать задачи в координатах.							
11	Объяснительно-иллюстративная	Лекция, демонстрация слайдов	Фронтальная индивидуальная. Составление опорного конспекта и работа с ним, работа со сборником задач	Знают о 3 простейших задачах в координатах. Учащиеся умеют решать несложные задачи. Отражение в письменной форме своих решений, формирование умения сопоставлять и классифицировать, участвовать в диалоге. (Р)	Знают о 3 простейших задачах в координатах. Учащиеся умеют решать задачи. Восприятие устной речи, участие в диалоге, понимание точки зрения собеседника, подбор аргументов для ответа на поставленный вопрос, приведение примеров. (И)	Самостоятельно искать, извлекать и отбирать необходимую для решения учебных задач информацию	1, 3 Раздаточные дифференцированные материалы
12	Проблемное изложение	Проблемные задачи, индивидуальный опрос	Групповая. Построение алгоритма действия, решение	Знают о 3 простейших задачах в координатах. Учащиеся умеют решать несложные задачи. Могут	Знают о 3 простейших задачах в координатах. Учащиеся умеют решать задачи.	Использование справочной литературы, а также материалов ЕГЭ	1, 3 проблемные дифференцированные задания

			упражнений.	проводить анализ данного задания, аргументировать решение, презентовать решения (П)	Восприятие устной речи, составление конспекта, разбор примеров. (И)		
13	Комбинированная	Практикум, фронтальный опрос, упражнения	Индивидуальная. Решение качественных задач.	Знают о 3 простейших задачах в координатах. Учащиеся умеют решать несложные задачи. Восприятие устной речи, проведение информационно-смыслового анализа лекции. (П)	Знают о 3 простейших задачах в координатах. Учащиеся умеют решать задачи. Могут рассуждать, обобщать, видеть несколько решений одной задачи. (ТВ)	Объяснение изученных положений на самостоятельно подобранных конкретных примерах	1, 3, 5 сборник задач, тетрадь с конспектами
октябрь		Контрольная работа № 1					
Цель урока проверить знания и умение учащихся по темам 11-го класса: Прямоугольная система координат в пространстве; Координаты вектора; Связь между координатами векторов и координатами точек; Простейшие задачи в координатах .							
14	Урок контроля, оценки и коррекции знаний	Самостоятельное планирование и проведение исследования решения	Индивидуальное решение контрольных заданий.	Учащихся демонстрируют понимания применение координатного и векторного методов к решению задач на нахождение длин отрезков и углов между прямыми и векторами в пространстве.	Учащиеся могут свободно пользоваться координатным и векторным методами при решении задач на нахождение длин отрезков и углов между прямыми и векторами в пространстве.	Владеют навыками самоанализа и самоконтроля	4 проблемные дифференцированные задания.
октябрь		Тема: Угол между векторами. Скалярное произведение векторов (2 ч).					
Цели урока: формирование представлений учащимися об угле между векторами и скалярном произведении векторов; овладение навыками и умениями вычислять угол между векторами в пространстве; формирование умения решать задачи на нахождение скалярного произведения векторов.							
15	Объяснительно-	Лекция,	Фронтальная	Знают об угле между	Знают об угле между	Использование	1, 2

	иллюстративная	демонстрация слайдов	индивидуальная, составление опорного конспекта и работа с ним	векторами и скалярном произведении векторов. Умеют вычислять угол между векторами в пространстве, находить скалярное произведение векторов. (Р)	векторами и скалярном произведении векторов. Учащиеся умеют применять векторно-координатный метод к решению несложных задач. (И)	справочной литературы, а также материалов ЕГЭ	сборник задач, тетрадь с конспектами
16	Проблемное изложение	Проблемные задачи, индивидуальный опрос	Групповая. Решение качественных задач.	Знают об угле между векторами и скалярном произведении вектором. Умеют вычислять угол между векторами в пространстве, находить скалярное произведение векторов. (П)	Знают об угле между векторами и скалярном произведении вектором. Умеют вычислять угол между векторами в пространстве, находить скалярное произведение векторов. (ТВ)	Самостоятельно искать, извлекать и отбирать необходимую для решения учебных задач информации	1, 2 тестовые материалы.
<b>ноябрь</b>		<b>Тема: Вычисление углов между прямыми и плоскостями (3 ч)</b>					
<b>Цели урока: формирование представлений</b> учащимися о формуле для вычисления углов между прямыми и плоскостями в пространстве; <b>овладение навыками и умениями</b> применять формулу к решению несложных задач..							
17	Объяснительно-иллюстративная	Лекция, демонстрация слайдов	Фронтальная индивидуальная. Составление опорного конспекта и работа с ним, работа со сборником задач	Знают формулу для вычисления углов между прямыми и плоскостями в пространстве. Учащиеся умеют применять формулу к решению несложных задач. Могут рассуждать, обобщать,	Знают формулу для вычисления углов между прямыми и плоскостями в пространстве. Учащиеся умеют применять формулу к решению задач. Выступать с решением проблемы,	Приобретают умения самостоятельной и коллективной деятельности.	1, 2 сборник задач, тетрадь с конспектами

				видеть несколько решений одной задачи. (Р)	аргументировано отвечать на вопросы собеседников. (И)		
18	Проблемное изложение	Проблемные задачи, индивидуальный опрос	Групповая. Построение алгоритма действия, решение упражнений.	Знают формулу для вычисления углов между прямыми и плоскостями в пространстве. Учащиеся умеют применять формулу к решению несложных задач. (П)	Знают формулу для вычисления углов между прямыми и плоскостями в пространстве. Учащиеся умеют применять формулу к решению задач. (И)	Самостоятельно искать, извлекать и отбирать необходимую для решения учебных задач информацию	1, 2 тестовые материалы.
19	Комбинированная	Практикум, фронтальный опрос, упражнения	Индивидуальная. Решение качественных задач.	Знают формулу для вычисления углов между прямыми и плоскостями в пространстве. Учащиеся умеют применять формулу к решению несложных задач. Подбор аргументов для доказательства своего решения, могут выполнять и оформлять тестовые задания (П)	Знают формулу для вычисления углов между прямыми и плоскостями в пространстве. Учащиеся умеют применять формулу к решению задач. Могут рассуждать и обобщать, подбор аргументов, соответствующих решению, участие в диалоге. (ТВ)	Проверка и оценка результатов своей работы, соотнесения их с поставленной задачей, с личным жизненным опытом.	1, 2 Раздаточные дифференцированные материалы.
<b>ноябрь</b> <b>Тема: Центральная симметрия. Осевая симметрия. Зеркальная симметрия. Параллельный перенос (2 ч)</b>							
<b>Цели урока: формирование представлений</b> учащимися о различных видах симметрии; <b>овладение навыками и умениями</b> решать несложные задачи; <b>формирование умения</b> осуществлять преобразования симметрии в пространстве и решать задачи.							
20	Объяснительно-иллюстративная	Лекция, демонстрация слайдов	Фронтальная составление опорного конспекта и	Учащиеся знакомы с различными видами симметрии. Умеют решать простейшие	Знают виды движения и их свойства. Умеют осуществлять	Поиск нужной информации по заданной теме в источниках	1, 2 тестовые материалы.

			работа с ним, работа со сборником задач	задачи. Подбор аргументов, соответствующих решению, участие в диалоге, могут проводить сравнительный анализ. (Р)	преобразования симметрии в пространстве и решать задачи. (И)	различного типа.	
21	Проблемное изложение	Проблемные задачи, индивидуальный опрос	Групповая. Решение качественных задач.	Учащиеся знакомы с различными видами симметрии. Умеют решать простейшие задачи. Могут пользоваться математическим справочником, рассуждать и обобщать, выступать с решением проблемы, аргументировано отвечать на вопросы собеседников. (П)	Знают виды движения и их свойства. Умеют осуществлять преобразования симметрии в пространстве и решать задачи. Отражение в письменной форме своих решений, могут, аргументировано отвечать на вопросы собеседников (ТВ)	Использование мультимедийных ресурсов и компьютерных технологий для создания презентаций по теме.	1, 2 Раздаточные дифференцированные материалы.
<b>ноябрь</b>		<b>Контрольная работа № 2</b>					
<b>Цель урока</b> проверить знания и умение учащихся по темам 11-го класса: Угол между векторами. Скалярное произведение векторов; Вычисление углов между прямыми и плоскостями; Центральная симметрия. Осевая симметрия. Зеркальная симметрия. Параллельный перенос.							
22	Урок контроля, оценки и коррекции знаний	Самостоятельное планирование и проведение исследования решения	Индивидуальное решение контрольных заданий.	Учащихся демонстрируют умение вычислять угол между векторами, между прямыми и плоскостями, знание центральной, осевой и зеркальной симметрий.	Учащиеся могут свободно использовать умение вычислять угол между векторами, между прямыми и плоскостями, знание центральной, осевой	Владеют навыками самоанализа и самоконтроля	4 проблемные дифференцированные задания.

					и зеркальной симметрий.		
--	--	--	--	--	-------------------------	--	--

Таблично-графическая схема рабочей программы (68ч) (3)

**Цилиндр, конус, шар (20 ч).**

**Основные цели:** создать условия учащимся для:

- **Формирования** представлений о телах вращения: цилиндре, конуса, усеченного конуса, сферы и шара.
- **Овладения умением** находить площади поверхностей тел вращения.
- **Овладения навыками** решения задач на многогранники и тела вращения.
- **Овладения умением** проводить доказательные рассуждения в ходе решения стереометрических задач..

декабрь

**Тема: Понятие цилиндра. Площадь поверхности цилиндра (4 ч)**

**Цели урока: формирование представлений** учащимися о цилиндре. о формуле вычисления поверхности цилиндра; **овладение навыками и умениями** применять формулы площади полной поверхности цилиндра к решению задач на вычисление; **формирование умения** применять формулы площади полной поверхности цилиндра к решению задач на доказательство.

23	Объяснительно-иллюстративная	Лекция, демонстрация слайдов	Фронтальная индивидуальная работа с конспектом, работа с книгой и наглядными пособиями.	Учащиеся знают определение цилиндра. Учащиеся умеют применять формулы площади полной поверхности цилиндра к решению задач на вычисление. Могут рассуждать и обобщать, вести диалог, выступать с решением проблемы. (Р)	Учащиеся знают определение цилиндра. Учащиеся умеют применять формулы площади полной поверхности цилиндра к решению задач на вычисление и доказательство. (И)	Поисковая и творческая деятельность при решении задач повышенной сложности и нетиповых задач.	1, 2 сборник задач, тетрадь с конспектами
24	Проблемное изложение	Проблемные задачи, индивидуальный	Фронтальная, работа с демонстрационным	Учащиеся знают определение цилиндра. Учащиеся	Учащиеся знают определение цилиндра. Учащиеся	Использование справочной литературы, а	1, 2 тестовые материалы.



		опрос	материалом	умеют применять формулы площади полной поверхности цилиндра к решению задач на вычисление. Могут аргументировано отвечать на вопросы собеседников. (П)	умеют применять формулы площади полной поверхности цилиндра к решению задач на вычисление и доказательство. (И)	также материалов ЕГЭ	
25	Поисковая	Организация совместной учебной деятельности	Групповая. Решение упражнений, составление опорного конспекта, ответы на вопросы.	Учащиеся знают определение цилиндра. Учащиеся умеют применять формулы площади полной поверхности цилиндра к решению задач на вычисление. Умеют работать по заданному алгоритму, выполнять и оформлять тестовые задания. (П)	Учащиеся знают определение цилиндра. Учащиеся умеют применять формулы площади полной поверхности цилиндра к решению задач на вычисление и доказательство. (ТВ)	Построения и исследования математических моделей для описания и решения прикладных задач	1, 2 Раздаточные дифференцированные материалы.
26	Комбинированная	Практикум, фронтальный опрос, упражнения	Индивидуальная. Решение качественных задач.	Учащиеся знают определение цилиндра. Учащиеся умеют применять формулы площади полной поверхности цилиндра к решению задач на вычисление. Умеют выполнять и оформлять тестовые задания, сопоставлять предмет и	Учащиеся знают определение цилиндра. Учащиеся умеют применять формулы площади полной поверхности цилиндра к решению задач на вычисление и доказательство. (ТВ)	Приобретают умения включения своих результатов в результаты работы группы	1, 2 тестовые материалы.

декабрь

**Тема: Понятие конуса. Площадь поверхности конуса. (2 ч)**

**Цели урока: формирование представлений** учащимися о конусе, о формуле вычисления поверхности конуса; **овладение навыками и умениями** применять формулы площади полной поверхности конуса к решению задач на вычисление; **формирование умения** применять формулы площади полной поверхности конуса к решению задач на доказательство.

27	Объяснительно-иллюстративная	Лекция, демонстрация слайдов	Фронтальная индивидуальная, составление опорного конспекта и работа с ним, работа со сборником задач	Учащиеся знают определение конуса. Учащиеся умеют применять формулы площади полной поверхности конуса к решению простейших задач на вычисление. Проведение информационно-смыслового анализа прочитанного текста, составление конспекта, участие в диалоге (Р)	Учащиеся знают определение конуса. Учащиеся умеют применять формулы площади полной поверхности конуса к решению задач на вычисление. Могут собрать материал для сообщения по заданной теме. (И)	Приобретают умения самостоятельной и коллективной деятельности	1, 2 тестовые материалы.
28	Проблемное изложение	Проблемные задачи, индивидуальный опрос	Групповая. Решение качественных задач.	Учащиеся знают определение конуса. Учащиеся умеют применять формулы площади полной поверхности конуса к решению задач на вычисление. Умеют объяснить изученные положения на самостоятельно подобранных конкретных примерах. (П)	Учащиеся знают определение конуса. Учащиеся умеют применять формулы площади полной поверхности конуса к решению задач на вычисление. (ТВ)	Использование различной литературы для создания презентации своего проекта обобщения материала	1, 2 Раздаточные дифференцированные материалы.

декабрь		<b>Тема: Понятие усеченного конуса. Площадь поверхности усеченного конуса. (2 ч).</b>					
<b>Цели урока: формирование представлений</b> учащимися об усеченном конусе, о формуле вычисления поверхности усеченного конуса; <b>овладение навыками и умениями</b> применять формулы площади полной поверхности усеченного конуса к решению задач на вычисление; <b>формирование умения</b> применять формулы площади полной поверхности усеченного конуса к решению задач на доказательство.							
29	Объяснительно-иллюстративная	Лекция, демонстрация слайдов	Фронтальная индивидуальная, составление опорного конспекта и работа с ним, работа со сборником задач	Учащиеся знают определение полного и усеченного конусов. Учащиеся умеют применять формулы площади полной поверхности усеченного конуса к решению задач на вычисление. Умеют определять понятия, приводить доказательства. (Р)	Учащиеся знают определение полного и усеченного конусов. Учащиеся умеют применять формулы площади полной поверхности усеченного конуса к решению задач на вычисление. (И)	Развитие умения производить аргументированные рассуждения, проводить обобщение	1, 2 тестовые материалы.
30	Проблемное изложение	Проблемные задачи, индивидуальный опрос	Групповая. Решение качественных задач.	Учащиеся знают определение полного и усеченного конусов. Учащиеся умеют применять формулы площади полной поверхности усеченного конуса к решению задач на вычисление. Могут привести примеры, подобрать аргументы, сформулировать выводы (П)	Учащиеся знают определение полного и усеченного конусов. Учащиеся умеют применять формулы площади полной поверхности усеченного конуса к решению задач на вычисление. (ТВ)	Поиск нужной информации по заданной теме в источниках различного типа.	1, 2 Раздаточные дифференцированные материалы.
декабрь		<b>Тема: Сфера и шар. Уравнение сферы. (1 ч).</b>					
<b>Цели урока: формирование представлений</b> учащимися о сфере и шаре, об уравнении сферы; <b>овладение навыками и умениями</b> применять формулы для решения простейших задач на составление уравнения сферы, <b>формирование умения</b> применять формулы к решению задач на							

доказательство.							
31	Проблемное изложение	Обучение на высоком уровне трудности	Фронтальная индивидуальная	Учащиеся знают определение сферы и шара, уравнение сферы. Учащиеся умеют применять формулы для решения простейших задач на составление уравнения сферы. (Р)	Учащиеся знают определение сферы и шара, уравнение сферы. Учащиеся умеют применять формулы для решения задач на составление уравнения сферы. (И)	Самостоятельно искать, извлекать и отбирать необходимую для решения учебных задач информацию	1, 2 сборник задач, тетрадь с конспектами
декабрь		<b>Тема: Взаимное расположение сферы и плоскости. Касательная плоскость к сфере (1 ч).</b>					
<b>Цели урока: формирование представлений</b> учащимися о взаимном расположении сферы и плоскости, касательной плоскости к сфере; <b>овладение навыками и умениями</b> применять формулы для решения простейших задач на составление уравнения сферы; <b>формирование умения</b> применять формулы к решению задач на доказательство.							
32	Объяснительно-иллюстративная	Лекция, демонстрация слайдов	Фронтальная индивидуальная, работа с демонстрационным материалом	Учащиеся знают определение сферы и шара, взаимного расположения сферы и плоскости, касательной плоскости к сфере. Учащиеся умеют применять формулы для решения простейших задач. (Р)	Учащиеся знают определение сферы и шара, взаимного расположения сферы и плоскости, касательной плоскости к сфере. Учащиеся умеют применять формулы для решения задач. (И)	Поиск нужной информации по заданной теме в источниках различного типа.	1, 2 сборник задач, тетрадь с конспектами
январь		<b>Тема: Сфера и шар. Площадь сферы (2 ч).</b>					
<b>Цели урока: формирование представлений</b> учащимися о формуле вычисления поверхности сферы; <b>овладение навыками и умениями</b> применять формулы площади поверхности сферы к решению задач на вычисление; <b>формирование умения</b> применять формулы площади поверхности сферы к решению задач на доказательство.							
33	Объяснительно-иллюстративная	Лекция, демонстрация слайдов	Фронтальная индивидуальная, составление опорного конспекта и работа с ним, работа со сборником задач	Учащиеся знают определение сферы и шара, площади сферы. Учащиеся умеют применять формулы для решения простейших задач. Может самостоятельно готовить обзоры, конспекты, проекты, обобщая данные, полученные из различных источников. (Р)	Учащиеся знают определение сферы и шара, площади сферы. Учащиеся умеют применять формулы для решения задач. Умеют самостоятельно и мотивированно организовывать свою познавательную деятельность (И)	Поисковая и творческая деятельность при решении задач повышенной сложности и нетиповых задач.	1, 2 тестовые материалы.

34	Проблемное изложение	Проблемные задачи, индивидуальный опрос	Групповая. Решение качественных задач.	Учащиеся знают определение сферы и шара, площади сферы. Учащиеся умеют применять формулы для решения простейших задач. (П)	Учащиеся знают определение сферы и шара, площади сферы. Учащиеся умеют применять формулы для решения задач. (ТВ)	Использование справочной литературы, а также материалов ЕГЭ	1, 2 иллюстрации на доске, сборник задач.
<b>январь</b>		<b>Тема: Решение задач на многогранники (3 ч).</b>					
<b>Цели урока: овладение навыками и умениями</b> изображать основные многогранники; выполнять чертежи по условиям задач и решать простейшие задачи; <b>формирование умения</b> применять теоремы планиметрии к решению задач по стереометрии..							
35	Объяснительно-иллюстративная	Лекция, демонстрация слайдов	Фронтальная индивидуальная. Составление опорного конспекта и работа с ним, работа со сборником задач	Знают и умеют изображать основные многогранники; выполнять чертежи по условиям задач и решать простейшие задачи. Умеют извлекать необходимую информацию из учебно-научных текстов. Могут отделить основную информацию от второстепенной информации (Р)	Знают и умеют изображать основные многогранники; выполнять чертежи по условиям задач и решать задачи. Используют для решения познавательных задач справочную литературу. Могут найти и устранить причины возникших трудностей (И)	Самостоятельная работа с источниками информации, анализ обобщения и систематизации полученной информации.	1, 2 Раздаточные дифференцированные материалы.
36	Проблемное изложение	Проблемные задачи, индивидуальный опрос	Групповая. Построение алгоритма действия, решение упражнений.	Знают и умеют изображать основные многогранники; выполнять чертежи по условиям задач и решать простейшие задачи. Умеют участвовать в диалоге, понимать точку зрения собеседника, признавать право на иное мнение. (П)	Знают и умеют изображать основные многогранники; выполнять чертежи по условиям задач и решать задачи. Могут самостоятельно искать, и отбирать необходимую для решения учебных задач информацию. (И)	Создание компьютерной презентации о многогранниках.	1, 2 сборник задач, тетрадь с конспектами
37	Комбинированная	Практикум, фронтальный опрос, упражнения	Индивидуальная. Решение качественных задач.	Знают и умеют изображать основные многогранники; выполнять чертежи по условиям задач и решать простейшие задачи. Владение навыками контроля и оценки своей деятельности, умением предвидеть возможные последствия своих действий. (Р)	Знают и умеют изображать основные многогранники; выполнять чертежи по условиям задач и решать задачи. Могут самостоятельно создать алгоритм познавательной деятельности для решения задач творческого и поискового характера. (ТВ)	Использование мультимедийных ресурсов и презентации результатов познавательной и практической деятельности.	1, 2 тестовые материалы.
<b>январь</b>		<b>Тема: Решение задач на цилиндр, конус и шар. (4 ч).</b>					
<b>Цели урока: овладение навыками и умениями</b> изображать основные тела вращения; выполнять чертежи по условиям задач и решать							

простейшие задачи; <b>формирование умения</b> применять теоремы планиметрии к решению задач по стереометрии..							
38	Объяснительно-иллюстративная	Лекция, демонстрация слайдов	Фронтальная индивидуальная работа с конспектом, работа с книгой и наглядными пособиями.	Знают и умеют изображать основные тела вращения; выполнять чертежи по условиям задач и решать простейшие задачи. Восприятие устной речи, проведение информационно-смыслового анализа лекции, могут работать с чертежными инструментами. (Р)	Знают и умеют изображать основные тела вращения; выполнять чертежи по условиям задач и решать задачи. Составление алгоритмов, отражение в письменной форме результатов деятельности, могут заполнять математические кроссворды. (И)	Приобретают умения самостоятельной и коллективной деятельности.	1, 2 тестовые материалы.
39	Проблемное изложение	Проблемные задачи, индивидуальный опрос	Фронтальная работа с демонстрационным материалом	Знают и умеют изображать основные тела вращения; выполнять чертежи по условиям задач и решать простейшие задачи. Могут оформлять решения или сокращать решения, в зависимости от ситуации. (П)	Знают и умеют изображать основные тела вращения; выполнять чертежи по условиям задач и решать задачи. Могут рассуждать, обобщать, аргументировать решение и ошибки, участие в диалоге. (И)	Развитие умения производить аргументированные рассуждения, проводить обобщение	1, 2 Раздаточные дифференцированные материалы.
40	Поисковая	Организация совместной учебной деятельности	Групповая. Решение упражнений, составление опорного конспекта, ответы на вопросы.	Знают и умеют изображать основные многогранники и тела вращения; выполнять чертежи по условиям задач и решать простейшие задачи. Могут рассуждать, обобщать, аргументировано отвечать на вопросы собеседников, вести диалог. (П)	Знают и умеют изображать основные многогранники и тела вращения; выполнять чертежи по условиям задач и решать на комбинацию тел. Могут правильно оформлять работу, отражение в письменной форме своих решений. (ТВ)	Использование различной литературы для создания презентации своего проекта обобщения материала	1, 2 сборник задач, тетрадь с конспектами
41	Комбинированная	Практикум, фронтальный опрос, упражнения	Индивидуальная. Решение качественных задач.	Знают и умеют изображать основные многогранники и тела вращения; выполнять чертежи по условиям задач и решать простейшие задачи. Могут собрать материал для сообщения по заданной теме (П)	Знают и умеют изображать основные многогранники и тела вращения; выполнять чертежи по условиям задач и решать задачи на комбинацию тел. Ведение диалога, могут, аргументировано отвечать на поставленные вопросы. (ТВ)	Использование мультимедийных ресурсов и компьютерных технологий для создания баз данных	1, 2 иллюстрации на доске, сборник задач.
<b>февраль</b>		<b>Контрольная работа № 3</b>					
<b>Цель урока</b> проверить знания и умение учащихся по темам 11-го класса: Понятие цилиндра. Площадь поверхности цилиндра; Понятие конуса. Площадь поверхности конуса; Понятие усеченного конуса. Площадь поверхности усеченного конуса: Сфера и шар. Уравнение сферы; Площадь							

сферы.

42	Урок контроля, оценки и коррекции знаний	Самостоятельное планирование и проведение исследования решения	Индивидуальное решение контрольных заданий.	Учащиеся демонстрируют: понимание применения понятий темы «Цилиндр, конус, шар». Умеют решать простейшие задачи.	Учащиеся могут свободно пользоваться умению решать задачи на комбинацию тел.	Владеют навыками самоанализа и самоконтроля	4 проблемные дифференцированные задания.
----	--	--	---	--	--	---	--

Таблично-графическая схема рабочей программы (68ч) (4)

**Объемы тел (19ч.)**

**Основные цели:** создать условия учащимся для:

- **Формирования представлений** о понятии объема многогранника и тела вращения.
- **Обобщения и систематизации** сведения о многогранниках и телах вращения в ходе решения задач на вычисление их объемов.
- **Создания условия** для использования при решении стереометрических задач планиметрические факты и методы.
- **Овладения умением** проводить доказательные рассуждения в ходе решения стереометрических задач.

февраль

**Тема: Понятие объема. Объем прямоугольного параллелепипеда (2ч).**

**Цели урока: формирование представлений** учащимися о понятии объема, о формуле вычисления объема прямоугольного параллелепипеда; **овладение навыками и умениями** применять формулы объема прямоугольного параллелепипеда к решению задач на вычисление; **формирование умения** применять формулы объема прямоугольного параллелепипеда к решению задач на доказательство.

43	Объяснительно-иллюстративная	Лекция, демонстрация слайдов	Фронтальная индивидуальная, составление опорного конспекта и работа с ним, работа со сборником задач	Учащиеся имеют представление о понятии объема, знают формулы вычисления объема прямоугольного параллелепипеда. Умеют применять формулы для решения простейших задач. Воспроизведение правил и примеров, могут работать по заданному алгоритму. (Р)	Учащиеся имеют представление о понятии объема, знают формулы вычисления объема прямоугольного параллелепипеда. Умеют применять изученные формулы к решению различных задач на доказательство и вычисление. (И)	Использование мультимедийных ресурсов и презентации результатов познавательной и практической деятельности.	7, 8 сборник задач, тетрадь с конспектами
44	Проблемное изложение	Проблемные задачи, индивидуальный опрос	Групповая. Решение качественных задач.	Учащиеся имеют представление о понятии объема, знают формулы вычисления объема прямоугольного	Учащиеся имеют представление о понятии объема, знают формулы вычисления объема прямоугольного	Уметь находить и использовать информацию	7 Раздаточные дифференцированные материалы.

				параллелепипеда. Умеют применять формулы для решения простейших задач. Могут выполнять и оформлять тестовые задания, подбор аргументов для обоснования найденной ошибки (П)	параллелепипеда. Умеют применять изученные формулы к решению различных задач на доказательство и вычисление. (ТВ)		
<b>февраль</b>		<b>Тема: Объем прямой призмы, основанием которой является прямоугольный треугольник (1ч).</b>					
<b>Цели урока: формирование представлений</b> учащимися о формуле вычисления объема прямой призмы; <b>овладение навыками и умениями</b> применять формулы объема прямой призмы к решению задач на вычисление; <b>формирование умения</b> применять формулы объема прямой призмы к решению задач на доказательство.							
45	Объяснительно-иллюстративная	Лекция, демонстрация слайдов	Фронтальная индивидуальная, работа с демонстрационным материалом	Учащиеся имеют представление о понятии объема, знают формулы вычисления объема прямой призмы с прямоугольным треугольником в основании. Умеют применять формулы для решения простейших задач. Умеют работать по заданному алгоритму, аргументировать ответ или ошибку. (Р)	Учащиеся имеют представление о понятии объема, знают формулы вычисления объема прямой призмы с прямоугольным треугольником в основании. Умеют применять формулы для решения задач. (И)	Приобретают умения самостоятельной и коллективной деятельности	1, 2 иллюстрации на доске, сборник задач.
<b>март</b>		<b>Тема: Теоремы об объеме прямой призмы и цилиндра. (3ч).</b>					
<b>Цели урока: формирование представлений</b> учащимися о формуле вычисления объема прямой призмы и цилиндра; <b>овладение навыками и умениями</b> применять формулы объема прямой призмы и цилиндра к решению задач на вычисление; <b>формирование умения</b> применять формулы объема прямой призмы и цилиндра к решению задач на доказательство.							
46	Объяснительно-иллюстративная	Лекция, демонстрация слайдов	Фронтальная индивидуальная. Составление опорного конспекта и работа с ним, работа со сборником задач	Учащиеся имеют представление о понятии объема, знают формулы вычисления объема прямой призмы и цилиндра. Умеют применять формулы для решения простейших задач. Умеют пользоваться энциклопедией, математическим справочником, записанными правилами. (Р)	Учащиеся имеют представление о понятии объема, знают формулы вычисления объема прямой призмы и цилиндра. Умеют применять формулы для решения задач. Умеют выполнять и оформлять задания программного контроля (И)	Приобретают умения самостоятельной и коллективной деятельности.	1, 2 сборник задач, тетрадь с конспектами
47	Проблемное изложение	Проблемные задачи, индивидуальный	Групповая. Построение алгоритма действия,	Учащиеся имеют представление о понятии	Учащиеся имеют представление о понятии	Самостоятельная работа с	1, 2 тестовые материалы.



		опрос	решение упражнений.	объема, знают формулы вычисления объема прямой призмы и цилиндра. Умеют применять формулы для решения простейших задач. (П)	объема, знают формулы вычисления объема прямой призмы и цилиндра. Умеют применять формулы для решения задач. Могут работать с тестовыми заданиями. (И)	источниками информации, анализ обобщения и систематизации полученной информации.	
48	Комбинированная	Практикум, фронтальный опрос, упражнения	Индивидуальная. Решение качественных задач.	Учащиеся имеют представление о понятии объема, знают формулы вычисления объема прямой призмы и цилиндра. Умеют применять формулы для решения простейших задач. (П)	Умеют находить объемы тел в задачах на комбинацию тел. Могут собрать материал для сообщения по заданной теме. Умеют передавать, информацию сжато, полно, выборочно. (ТВ)	Развитие умения производить аргументированные рассуждения, проводить обобщение	1, 2 Раздаточные дифференцированные материалы.
март		<b>Тема: Вычисление объемов тел с помощью определенного интеграла (2ч).</b>					
<b>Цели урока: формирование представлений</b> учащимися о формуле вычисления объемов всех изученных тел; <b>овладение навыками и умениями</b> находить объем тел с использованием определенного интеграла несложных случаях.							
49	Объяснительно-иллюстративная	Лекция, демонстрация слайдов	Фронтальная индивидуальная, составление опорного конспекта и работа с ним, работа со сборником задач	Учащиеся знают формулы вычисления объемов изученных тел. Учащиеся умеют находить объем тел с использованием определенного интеграла в несложных случаях. Умеют добывать информацию по заданной теме в источниках различного типа (Р)	Учащиеся знают формулы вычисления объемов изученных тел. Учащиеся умеют находить объем тел с использованием определенного интеграла несложных случаях. Умеют воспринимать устную речь, участвуют в диалоге (И)	Поисковая и творческая деятельность при решении задач повышенной сложности и нетиповых задач.	7, 8 сборник задач, тетрадь с конспектами
50	Проблемное изложение	Проблемные задачи, индивидуальный опрос	Групповая. Решение качественных задач.	Учащиеся знают формулы вычисления объемов изученных тел. Учащиеся умеют находить объем тел с	Учащиеся знают формулы вычисления объемов изученных тел. Учащиеся умеют	Использование справочной литературы, а также материалов ЕГЭ	7 Раздаточные дифференцированные материалы.

				использованием определенного интеграла в несложных случаях (П)	находить объем тел с использованием определенного интеграла. (ТВ)		
<b>март</b>		<b>Тема: Объем наклонной призмы. (2ч).</b>					
<b>Цели урока: формирование представлений</b> учащимися о формуле вычисления объема наклонной призмы; <b>овладение навыками и умениями</b> применять формулы объема наклонной призмы к решению задач на вычисление; <b>формирование умения</b> применять формулы объема наклонной призмы к решению задач на доказательство.							
<b>51</b>	Объяснительно-иллюстративная	Лекция, демонстрация слайдов	Фронтальная индивидуальная, составление опорного конспекта и работа с ним, работа со сборником задач	Учащиеся имеют представление о понятии объема, знают формулы вычисления объема наклонной призмы. Умеют применять формулы для решения простейших задач. Могут самостоятельно искать, и отбирать необходимую для решения учебных задач информацию. (Р)	Учащиеся имеют представление о понятии объема, знают формулы вычисления объема наклонной призмы. Умеют применять формулы для решения простейших задач. Могут, аргументировано отвечать на поставленные вопросы, могут осмыслить ошибки и их устранить. (И)	Развитие умения производить аргументированные рассуждения, проводить обобщение	7, 8 сборник задач, тетрадь с конспектами
<b>52</b>	Проблемное изложение	Проблемные задачи, индивидуальный опрос	Групповая. Решение качественных задач.	Учащиеся имеют представление о понятии объема, знают формулы вычисления объема наклонной призмы. Умеют применять формулы для решения простейших задач.	Учащиеся имеют представление о понятии объема, знают формулы вычисления объема наклонной призмы. Умеют применять формулы для решения задач. (ТВ)	Поиск нужной информации по заданной теме в источниках различного типа.	7 Раздаточные дифференцированные материалы.

(II)

март

**Тема: Объем пирамиды. Объем конуса. (2ч).**

**Цели урока: формирование представлений** учащимися о формуле вычисления объема пирамиды и конуса; **овладение навыками и умениями** применять формулы объема пирамиды и конуса к решению задач на вычисление; **формирование умения** применять формулы объема пирамиды и конуса к решению задач на доказательство.

53	Объяснительно-иллюстративная	Лекция, демонстрация слайдов	Фронтальная индивидуальная, составление опорного конспекта и работа с ним, работа со сборником задач	Учащиеся имеют представление о понятии объема, знают формулы вычисления объема пирамиды и конуса. Умеют применять формулы для решения простейших задач. Владение навыками контроля и оценки своей деятельности, умением предвидеть возможные последствия своих действий. (P)	Умеют находить объёмы тел в задачах на комбинацию тел. Воспроизведение изученной информации с заданной степенью свернутости, подбор аргументов, соответствующих решению, могут правильно оформлять работу. (И)	Приобретают умения самостоятельной и коллективной деятельности	7, 8 сборник задач, тетрадь с конспектами
54	Проблемное изложение	Проблемные задачи, индивидуальный опрос	Групповая. Решение качественных задач.	Учащиеся имеют представление о понятии объема, знают формулы вычисления объема пирамиды и конуса. Умеют применять формулы для решения простейших задач. Воспроизведение правил и примеров, могут работать по заданному алгоритму. (II)	Учащиеся умеют применять изученные формулы к решению различных задач на доказательство и вычисление. Могут оформлять решения, выполнять задания по заданному алгоритму, участие в диалоге. (ТВ)	Использование различной литературы для создания презентации своего проекта обобщения материала	7 Раздаточные дифференцированные материалы.

апрель

**Контрольная работа № 4**

**Цель урока** проверить знания и умение учащихся по темам 11-го класса: Понятие объема. Объем прямоугольного параллелепипеда; Объем прямой призмы, основанием которой является прямоугольный треугольник; Вычисление объемов тел с помощью определенного интеграла: Объем наклонной призмы; Объем пирамиды. Объем конуса.

55	Урок контроля, оценки и коррекции знаний	Самостоятельное планирование и проведение исследования решения	Индивидуальное решение контрольных заданий.	Учащиеся демонстрируют умение вычислять объемы пирамиды, конуса, наклонной и прямой призмы, вычисление объемов тел с помощью определенного интеграла	Учащиеся могут свободно использовать умение вычислять объемы пирамиды, конуса, наклонной и прямой призмы, вычисление объемов тел с помощью определенного интеграла	Владеют навыками самоанализа и самоконтроля	4 проблемные дифференцированные задания.
----	--	--	---	--	--	---	---

апрель

**Тема: Объем шара. (1ч).**

**Цели урока: формирование представлений** учащимися о формуле вычисления объема шара; **овладение навыками и умениями** применять

формулы объема шара к решению задач на вычисление; <b>формирование умения</b> применять формулы объема шара к решению задач на доказательство.							
56	Объяснительно-иллюстративная	Лекция, демонстрация слайдов	Фронтальная индивидуальная, работа с демонстрационным материалом	Учащиеся имеют представление о понятии объема, знают формулы вычисления объема шара. Умеют применять формулы для решения простейших задач. Могут собрать материал для сообщения по заданной теме. (Р)	Учащиеся имеют представление о понятии объема, знают формулы вычисления объема шара. Умеют применять формулы для решения задач. Отражение в письменной форме своих решений, формирование умения рассуждать.. (ТВ)	Самостоятельная работа с источниками информации, анализ обобщения и систематизации полученной информации	1, 2 иллюстрации на доске, сборник задач.
апрель		<b>Тема: Объем шарового сегмента, шарового слоя и шарового сектора (1ч).</b>					
<b>Цели урока: формирование представлений</b> учащимися о формуле вычисления объема шарового сегмента, слоя и сектора; <b>овладение навыками и умениями</b> применять формулы объема шарового сегмента, слоя и сектора к решению задач на вычисление; <b>формирование умения</b> применять формулы объема шарового сегмента, слоя и сектора к решению задач на доказательство.							
57	Объяснительно-иллюстративная	Лекция, демонстрация слайдов	Фронтальная индивидуальная, работа с демонстрационным материалом	Учащиеся имеют представление о понятии объема, знают формулы вычисления объема шарового сегмента, слоя и сектора. Умеют применять формулы для решения простейших задач. (Р)	Учащиеся имеют представление о понятии объема, знают формулы вычисления объема шарового сегмента, слоя и сектора. Умеют применять формулы для решения задач. (ТВ)	Приобретают умения самостоятельной и коллективной деятельности	1, 2 Раздаточные дифференцированные материалы.
апрель		<b>Тема: Площадь сферы. (1ч).</b>					
<b>Цели урока: формирование представлений</b> учащимися о формуле вычисления площади сферы; <b>овладение навыками и умениями</b> применять формулы площади сферы к решению задач на вычисление; <b>формирование умения</b> применять формулы площади сферы к решению задач на доказательство.							
58	Объяснительно-иллюстративная	Лекция, демонстрация слайдов	Фронтальная индивидуальная, работа с демонстрационным материалом	Учащиеся имеют представление о понятии объема, знают формулу площади сферы. Умеют применять формулы для решения простейших задач. (Р)	Учащиеся имеют представление о понятии объема, знают формулу площади сферы. Умеют применять формулы для решения задач. (ТВ)	Развитие умения производить аргументированные рассуждения, проводить обобщение	1, 2 Раздаточные дифференцированные материалы.

апрель		<b>Тема: Решение задач на объем шарового сегмента, шарового слоя и шарового сектора (2 ч).</b>					
<b>Цели урока: формирование представлений</b> учащимися о формуле вычисления объема шарового сегмента, слоя и сектора; <b>овладение навыками и умениями</b> применять формулы объема шарового сегмента, слоя и сектора к решению задач на вычисление; <b>формирование умения</b> применять формулы объема шарового сегмента, слоя и сектора к решению задач на доказательство.							
59	Объяснительно-иллюстративная	Лекция, демонстрация слайдов	Фронтальная индивидуальная, составление опорного конспекта и работа с ним, работа со сборником задач	Учащиеся имеют представление о понятии объема, знают формулы вычисления объема пирамиды и конуса. Умеют применять формулы для решения простейших задач. Умеют проводить сравнительный анализ, сопоставлять, рассуждать. (Р)	Умеют решать задачи на нахождение объемов в комбинации тел. Умеют работать по заданному алгоритму, выполнять и оформлять тестовые задания, сопоставлять предмет и окружающий мир. (И)	Развитие умения производить аргументированные рассуждения, проводить обобщение	7, 8 сборник задач, тетрадь с конспектами
60	Проблемное изложение	Проблемные задачи, индивидуальный опрос	Групповая. Решение качественных задач.	Учащиеся имеют представление о понятии объема, знают формулы вычисления объема пирамиды и конуса. Умеют применять формулы для решения простейших задач. (Р)	Умеют решать задачи на нахождение объемов в комбинации тел. Могут собрать материал для сообщения по заданной теме. Умеют, развернуто обосновывать суждения. (ТВ)	Поиск нужной информации по заданной теме в источниках различного типа.	7 Раздаточные дифференцированные материалы.
май		<b>Контрольная работа № 5</b>					
<b>Цель урока</b> проверить знания и умение учащихся по темам 11-го класса: Объем шара. Объем шарового сегмента, шарового слоя и шарового сектора; Площадь сферы; Решение задач на объем шарового сегмента, шарового слоя и шарового сектора							
61	Урок контроля, оценки и коррекции знаний	Самостоятельное планирование и проведение исследования решения	Индивидуальное решение контрольных заданий.	Учащиеся знают понятия темы «Объемы тел». Умеют решать на продуктивном уровне простейшие задачи.	Учащиеся знают понятия темы «Объемы тел». Умеют решать на творческом уровне простейшие задачи.	Владеют навыками самоанализа и самоконтроля	4 проблемные дифференцированные задания.

Таблично-графическая схема рабочей программы (68ч) (5)

**Обобщающее повторение курса геометрии 10 – 11 класса.(8ч.)**

**Основные цели:** создать условия учащимся для:

- **Обобщения и систематизации** знания за курс геометрии 10 – 11 класса.
- **Формирования понимания** возможности использования приобретенных знаний и умений в практической деятельности и повседневной жизни.

май

**Тема: Многогранники: параллелепипед, призма, пирамида, площади их поверхностей, объемы (2 ч).**

**Цели урока: повторение** с учащимися решения задач на многогранниках: параллелепипед, призма, пирамида, площади их поверхностей, объемы; **обобщение и систематизация** учащимися решений геометрические задачи ЕГЭ с кратким ответом части В и развернутым ответом части С

62	Комбинированная	Практикум	Фронтальная, групповая	Умеют решать простейшие геометрические задачи курса геометрии 10-11 классов. Владение умением предвидеть возможные последствия своих действий. Осуществляют проверку выводов, положений, закономерностей, теорем	Умеют решать геометрические задачи ЕГЭ с кратким ответом части В и развернутым ответом части С. Умеют проводить самооценку собственных действий.	Развитие умения производить аргументированные рассуждения, проводить обобщение	7, 8 Сборник
63	Комбинированная	Практикум	Индивидуальная	Умеют решать простейшие геометрические задачи курса геометрии 10-11 классов. Владение умением предвидеть возможные последствия своих действий. Осуществляют проверку выводов, положений, закономерностей, теорем	Умеют решать геометрические задачи ЕГЭ с кратким ответом части В и развернутым ответом части С. Умеют проводить самооценку собственных действий	Самостоятельно искать, извлекать и отбирать необходимую для решения учебных задач информацию	7, 8 Сборник

май

**Тема: Векторы в пространстве. Действия над векторами. Скалярное произведение векторов (1 ч).**

**Цели урока: повторение** с учащимися свойств векторов в пространстве, действие с векторами, скалярное произведение векторов; **обобщения и систематизации** учащимися решений геометрические задачи ЕГЭ с кратким ответом части В и развернутым ответом части С

64	Комбинированная	Практикум	Индивидуальная	Умеют решать простейшие геометрические задачи курса геометрии 10-11 классов. Владение умением предвидеть возможные последствия своих действий. Осуществляют проверку выводов, положений, закономерностей, теорем	Умеют решать геометрические задачи ЕГЭ с кратким ответом части В и развернутым ответом части С. Умеют проводить самооценку собственных действий	Построение и исследования математических моделей для описания и решения задач из смежных дисциплин.	7, 8 Сборник
----	-----------------	-----------	----------------	--	---	---	-----------------

май

**Тема: Цилиндр, конус и шар, площади их поверхностей, объемы (2 ч).**

**Цели урока: повторение** с учащимися решения задач на фигуры вращения: цилиндр, конус, шар; **обобщения и систематизации** учащимися

решений геометрические задачи ЕГЭ с кратким ответом части В и развернутым ответом части С							
65	Комбинированная	Практикум	Фронтальная, групповая	Умеют решать простейшие геометрические задачи курса геометрии 10-11 классов. Владение умением предвидеть возможные последствия своих действий. Осуществляют проверку выводов, положений, закономерностей, теорем	Умеют решать геометрические задачи ЕГЭ с кратким ответом части В и развернутым ответом части С. Умеют проводить самооценку собственных действий	Создавать геометрические чертежи, передающие информацию о данном понятии	7, 8 Сборник
66	Комбинированная	Практикум	Индивидуальная	Умеют решать простейшие геометрические задачи курса геометрии 10-11 классов. Владение умением предвидеть возможные последствия своих действий. Осуществляют проверку выводов, положений, закономерностей, теорем	Умеют решать геометрические задачи ЕГЭ с кратким ответом части В и развернутым ответом части С. Умеют проводить самооценку собственных действий	Поиск нужной информации по заданной теме в источниках различного типа	7, 8 Сборник
<b>май</b>		<b>Итоговая контрольная работа (2 ч)</b>					
<b>Цель урока</b> проверить знания и умения, учащихся по курсу 11го класса.							
67 68	Урок обобщения и систематизации знаний	Самостоятельное планирование и проведение исследования решения	Индивидуальное решение контрольных заданий.	Проверить умение обобщения и систематизации знаний по основным темам курса математики 10 класса	Проверить умение обобщения и систематизации знаний по задачам повышенной сложности	Владеют навыками самоанализа и самоконтроля	4 проблемные дифференцированные задания.





## ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ

### Математика 11 класс

Учебник: Атанасян Л.С. Геометрия. Учебник для 10-11 классов. М., «Просвещение», 2003.  
Программа: Бурмистрова Т.А. Геометрия. 10 - 11 классы. Программы общеобразовательных учреждений. М., «Просвещение», 2009.

Составлено на основе федерального компонента государственного Стандарта среднего (полного) общего образования по математике.

№ п/п	Наименование темы	Кол-во часов	Дата	Примечание
<b>1</b>	<b>Метод координат в пространстве</b>	<b>18</b>		
1.1	Координаты точки и координаты вектора	2		
1.2	Простейшие задачи в координатах	3		
1.3	Скалярное произведение векторов	3		
1.4	Решение задач	2		
1.5	Движения	3		
1.6	Решение задач	3		
1.7	Повторительно-обобщающий урок	1		
<b>1.8</b>	<b>Контрольная работа № 1 по теме «Метод координат в пространстве»</b>	<b>1</b>		
<b>2</b>	<b>Цилиндр, конус, шар</b>	<b>20</b>		
2.1	Цилиндр	2		
2.2	Решение задач	2		
2.3	Конус. Усеченный конус	4		
2.4	Решение задач	3		
2.5	Сфера	3		
2.6	Решение задач	4		
2.7	Повторительно-обобщающий урок	1		
<b>2.8</b>	<b>Контрольная работа № 2 по теме «Цилиндр, конус, шар»</b>	<b>1</b>		
<b>3</b>	<b>Объемы тел</b>	<b>19</b>		
3.1	Объем прямоугольного параллелепипеда	1		
3.2	Объем прямой призмы и цилиндра	1		
3.3	Решение задач	3		
3.4	Объем наклонной призмы, пирамиды, конуса.	3		
3.5	Решение задач	3		
3.6	Объем шара и площадь сферы	2		
3.7	Решение задач	4		
3.8	Повторительно-обобщающий урок	1		
<b>3.9</b>	<b>Контрольная работа № 3 по теме «Объемы тел»</b>	<b>1</b>		
<b>4</b>	<b>Обобщающее повторение</b>	<b>11</b>		
4.1	Решение задач	10		
<b>4.2</b>	<b>Итоговая контрольная работа</b>	<b>1</b>		
	<b>Итого часов</b>	<b>68</b>		

**ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ** Геометрия 11 класс  
Вариант 2

№ п/п	Наименование темы	Кол-во часов	Дата	Примечание
<b>1</b>	<b>Векторы в пространстве</b>	<b>6</b>		
1.1	Понятие вектора в пространстве	1		
1.2	Сложение и вычитание векторов. Умножение вектора на число	3		
1.3	Компланарные векторы	2		
<b>1</b>	<b>Метод координат в пространстве</b>	<b>15</b>		
1.1	Координаты точки и координаты вектора	2		
1.2	Простейшие задачи в координатах	3		
1.3	Скалярное произведение векторов	2		
1.4	Решение задач	2		
1.5	Движения	2		
1.6	Решение задач	2		
1.7	Повторительно-обобщающий урок	1		
<b>1.8</b>	<b><i>Контрольная работа № 1 по теме «Метод координат в пространстве»</i></b>	<b>1</b>		
<b>2</b>	<b>Цилиндр, конус, шар</b>	<b>16</b>		
2.1	Цилиндр	1		
2.2	Решение задач	2		
2.3	Конус. Усеченный конус	2		
2.4	Решение задач	2		
2.5	Сфера	4		
2.6	Решение задач	3		
2.7	Повторительно-обобщающий урок	1		
<b>2.8</b>	<b><i>Контрольная работа № 2 по теме «Цилиндр, конус, шар»</i></b>	<b>1</b>		
<b>3</b>	<b>Объемы тел</b>	<b>17</b>		
3.1	Объем прямоугольного параллелепипеда	1		
3.2	Объем прямой призмы и цилиндра	1		
3.3	Решение задач	3		
3.4	Объем наклонной призмы, пирамиды, конуса.	3		
3.5	Решение задач	2		
3.6	Объем шара и площадь сферы	2		
3.7	Решение задач	3		
3.8	Повторительно-обобщающий урок	1		
<b>3.9</b>	<b><i>Контрольная работа № 3 по теме «Объемы тел»</i></b>	<b>1</b>		
<b>4</b>	<b>Обобщающее повторение</b>	<b>14</b>		
4.1	Решение задач	13		
<b>4.2</b>	<b><i>Итоговая контрольная работа</i></b>	<b>1</b>		
	<b>Итого часов</b>	<b>68</b>		