**Рабочая программа**

**по математике**

**10-11 классов**

**профильное обучение**

Учитель математики

высшей квалификационной категории

МОУ СОШ №6

Тупицына О.В.

г.Бикин

2012-2013 уч. г.

Программа по математике составлена на основе:

1. Тематического планирования курса алгебры и начал математического анализа для 10-11 классов (профильный уровень)- 136 часов. Автор: Ким Н.А.
2. Тематического планирования курса геометрии для 10-11 классов ( профильный уровень)- 68 часов. Автор: Ким Н.А.

Интернет – источник:

[Календарно-тематическое планирование Алгебра](http://temaplan.ru/?idstructure=14000) и начала математического анализа, Геометрия:

[**http://temaplan.ru/**](http://temaplan.ru/)**,**

**http://temaplan.ru/?idstructure=15044**

Пояснительная записка к рабочей программе по математике

Рабочая программа по математике 10-11 классов составлена на основе федерального компонента государственного стандарта среднего (полного) общего образования на профильном уровне и содержит в себе два предмета алгебра и начала математического анализа и геометрия. Настоящая рабочая программа разработана применительно к учебной программе для общеобразовательных школ. Согласно действующему в школе учебному плану и с учетом направленности классов, рабочая программа предусматривает следующий вариант организации процесса обучения:: Алгебра и начала математического анализа 11 /Ю.М.Колягина-М., Просвещение, 2009г. в 11 «в,г» классе математического профиля в объёме – 136 часов, Алгебра и начала математического анализа 10 и 11 /С.М.Никольского-М., Просвещение, 2011г в 10 «а», 11 «А» классах физико – математического профиля в объёме – 136 часов, Алгебра и начала математического анализа 10 и 11 /С.М.Никольского-М., Просвещение, 2011г в 10 «г», 11 «Д» классах математического профиля в объёме – 136 часов; Геометрия 10-11 / Л.С.Атанасяна, В.Ф. Бутузова, С.Б. Кадомцева и др.- М., Просвещение, рекомендованных Министерством образования и науки Российской Федерации в объёме – 68 часов. Данная программа конкретизирует содержание предметных тем образовательного стандарта и дает распределение учебных часов по разделам курса.

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

* **формирование представлений** о математике как универсальном языке науки, средстве моделирования явлений и процессов, об идеях и методах математики;
* **развитие** логического мышления, пространственного воображения, алгоритмической культуры, критичности мышления на уровне, необходимом для будущей профессиональной деятельности, а также последующего обучения в высшей школе;
* **овладение** устным и письменным математическим языком, математическими знаниями и умениями, необходимыми в повседневной жизни, для изучения школьных естественнонаучных дисциплин на базовом уровне, для получения образования в областях, не требующих углубленной математической подготовки;
* **воспитание** средствами математики культуры личности, понимания значимости математики для научно-технического прогресса, отношения к математике как к части общечеловеческой культуры через знакомство с историей развития математики, эволюцией математических идей.

На основании требований  Государственного образовательного стандарта  2004г. образование в школе старшей ступени призвано обеспечить функциональную грамотность и социальную адаптацию обучающихся на основе приобретения ими компетентностного опыта в сфере учения, познания, профессионально-трудового выбора, личностного развития, ценностных ориентаций и смыслотворчества. Реализация таких актуальных подходов определяют *задачи обучения*:

* приобретение математических знаний и умений;
* овладение обобщенными способами мыслительной, творческой деятельностей;
* освоение компетенций: учебно-познавательной, коммуникативной, рефлексивной, личностного саморазвития, ценностно-ориентационной, смыслопоисковой и профессионально-трудового выбора.

С учетом уровневой специфики 10-11 классов выстроена система учебных занятий (уроков), спроектированы цели, задачи, ожидаемые результаты обучения (планируемые результаты), что представлено в схематической форме ниже.

При изучении алгебры и начал математического анализа и геометрии в старшей школе осуществляется переход от методики поурочного планирования к модульной системе организации учебного процесса. Модульный принцип позволяет не только укрупнить смысловые блоки содержания, но и преодолеть традиционную логику изучения математического материала — от единичного к общему и всеобщему, от фактов к процессам и закономерностям. В условиях модульного подхода возможна совершенно иная схема изучения математических процессов «все общее — общее — единичное».

Принципиально важная роль отведена в плане участию школьников в проектной деятельности, в организации и проведении учебно-исследовательской работы, развитию умений выдвигать гипотезы, осуществлять их проверку, владеть элементарными приемами исследовательской деятельности, самостоятельно создавать алгоритмы познавательной деятельности для решения задач творческого и поискового характера. Система заданий призвана обеспечить тесную взаимосвязь различных способов и форм учебной деятельности: использование различных алгоритмов усвоения знаний и умений при сохранении единой содержательной основы курса, внедрение групповых методов работы, творческих заданий, в том числе методики исследовательских проектов.

Большую значимость на этой ступени образования сохраняет информационно-коммуникативная деятельность учащихся, в рамках которой развиваются умения и навыки поиска нужной информации по заданной теме в источниках различного типа, извлечения необходимой информации из источников, созданных в различных знаковых системах (текст, таблица, график, диаграмма, аудиовизуальный ряд и др.), перевода информации из одной знаковой системы в другую (из текста в таблицу, из аудиовизуального ряда в текст и др.), выбора знаковых систем адекватно познавательной и коммуникативной ситуации, отделения основной информации от второстепенной, критического оценивания достоверности полученной информации, передачи содержания информации адекватно поставленной цели (сжато, полно, выборочно). Учащиеся должны уметь развернуто обосновывать суждения, давать определения, приводить доказательства (в том числе от противного), объяснять изученные положения на самостоятельно подобранных конкретных примерах, владеть основными видами публичных выступлений (высказывания, монолог, дискуссия, полемика), следовать этическим нормам и правилам ведения диалога, диспута. Предполагается уверенное использование учащимися мультимедийных ресурсов и компьютерных технологий для обработки, передачи, систематизации информации, создания баз данных, презентации результатов познавательной и практической деятельности.

Специфика целей и содержания изучения алгебры и начал анализа 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.

Такое обучение планирует использование следующих педагогических технологий в преподавании предмета:

-технологии модульного и блочно-модульного обучения;

-технологии тьютерства;

-кейс-технологии;

-технологии критического мышления;

-технологии обучения на основе схематичных и знаковых моделей;

-технологии проблемного обучения.

**в том числе, по учебнику С.М. Никольского 10 - 11 (физико-математического и математического профиля), то есть в 10 «А», 10 «Г», 11 «А», 11 «Д» классах**:

контрольных работ – 9 учебных часов;

самостоятельных работ – 12-13 учебных часов;

проектной деятельности – 6-8 учебных часов;

исследовательской деятельности – 6-8 учебных часов.

**в том числе, по учебнику Ю.М. Колягина 11 (математического профиля), то есть в 11 «В.Г» классе:**

контрольных работ – 9 учебных часов;

самостоятельных работ – 10 учебных часов;

проектной деятельности – 5-6 учебных часов;

исследовательской деятельности – 5-6учебных часов.

***в том числе по учебнику*** *Л.С. Атанасяна* ***в 11-ых классах: по учебнику*** *Л.С. Атанасяна* ***в 10-ых классах:***

контрольных работ – 5 учебных часов; контрольных работ – 4 учебных часов;

самостоятельных работ –8- 10 учебных часов; самостоятельных работ –8- 10 учебных часов;

проектной деятельности – 5 -7 учебных часов; проектной деятельности – 5 -7 учебных часов;

исследовательской деятельности –3- 4 учебных часа; исследовательской деятельности –3- 4 учебных часа;

зачетных работ – 3 учебных часа. зачетных работ – 4 учебных часа.

Для обеспечения выполнения программы использую следующие УМК и учебные пособия:

*для учителя***:**

Потапов М.К. Алгебра и начала математического анализа дидактические материалы 10-11 классы. М., 2005;

Шепелева Ю.В. Алгебра и начала математического анализа. Тематические тесты 10-11 классы. М., 2009;

Звавич Л.И. Математика. Разноуровневые контрольные работы для подготовки к ЕГЭ. М.2011;

Мордкович А.Г. Алгебра.  10-11.Методическое пособие для учителя;

Единый государственный экзамен 2011. Математика. Учебно-тренировочные материалы для подготовки учащихся / ФИПИ авторы-составители: Ященко И.В.,Семенов А.Л., Высоцкий И.Р., Гущин Д.Д., Захаров П.И., Панферов В.С., Посицельский С.Е., Семенов А.В., Семенова М.А., Сергеев И.Н., Смирнов В.А., Шестаков С.А., Шноль Д.Э. – М.: Интеллект-Центр, 2010;

ЕГЭ-2011: Математика / ФИПИ авторы-составители: Ященко И.В., Семенов А.Л., Высоцкий И.Р., Гущин Д.Д., Захаров П.И., Панферов В.С., Посицельский С.Е., Семенов А.В., Семенова М.А., Сергеев И.Н., Смирнов В.А., Шестаков С.А., Шноль Д.Э.– М.: Астрель, 2010;

Ивлев Б.И., Саакян С.И., Шварцбург С.И., Дидактические материалы по алгебре и началам анализа для 10 класса, М., 2008;

Лукин Р.Д., Лукина Т.К., Якунина И.С., Устные  упражнения  по алгебре и началам анализа, М.1989;

Математика. Еженедельное приложение к газете «Первое сентября»;

Математика в школе. Ежемесячный научно-методический журнал;

Таблицы по алгебре и началам математического анализа.

Атанасян Л.С., Бутузов В.Ф. Изучение геометрии в 10-11 классах. М., 1999;

Александров А.Д. Геометрия 10-11;

Александров А.Д.. Самостоятельные работы по геометрии 10 класс;

Зив. Б.Г., Мейлер В.М., Баханский А.Г. Задачи по геометрии для 7-11 классов. М., 1991;

Зив Б.Г. Дидактические материалы для 10-11 классов М., 2007;

Кукарцева Г.И. Сборник задач по геометрии в рисунках и тестах, 10-11 класс. М.1999;

Звавич Л.И. Контрольные и проверочные работы по геометрии 10-11 класс. М., 2001;

Потаскуев Е.В. Геометрия 10-11 классы «Контрольные и проверочные работы»

Смирнова И.М. Геометрия 10-11;

Зив Б.Г. Геометрия дидактические материалы, 11 класс, М., 2008;

Лысенко Ф.Ф. Математика ЕГЭ – 2008 . Вступительные экзамены;

Математика. Еженедельное приложение к газете «Первое сентября»;

Математика в школе. Ежемесячный научно-методический журнал.

*для учащихся***:**

Сборники для подготовки и проведения ЕГЭ /  2005-2011

Ковалёва Г.И. Математика для учащихся 11класса и поступающих в ВУЗы;

Евдокимова Н.Н. Краткий справочник по математике 9-11 классы. Дом «Литера» 2010;

Энциклопедия для детей. Т. 11, Математика, М., 1998.

Лысенко Ф.Ф. и др. Математика. Подготовка к ЕГЭ-2009. Вступительные испытания. Под редакцией Ф.Ф.Лысенко.- Ростов-на-Дону: Легион, 2008.

ЕГЭ по математике. Демонстрационный вариант контрольно- измерительных материалов ЕГЭ 2010 г. Москва: ФИПИ.2009

ЕГЭ 2010. Математика. Задачи В1- В12.Рабочие тетради. Под.ред. А.Л.Семенова и И.В. Ященко. М.:МЦНМО, 2010.

ЕГЭ 2010. Математика. Задачи С1- С.Рабочие тетради. Под.ред. А.Л.Семенова и И.В. Ященко. М.:МЦНМО, 2010.

Шестаков С.А., Захаров П.И. ЕГЭ 2010. Математика. Фронтальный опрос  
демонстрация  слайд – лекции Задача С1. М.: МЦНМО.

Смирнов В. А. ЕГЭ 2010. Математика. Задача С2 / Под ред. А. Л. Семенова и И. В. Ященко. — М.: МЦНМО, 2010.

Сергеев И.Н., Панферов В.С. ЕГЭ 2010. Математика. Задача С3 /Под ред. А.Л.Семенова и И.В.Ященко. - М., МЦНМО, 2010.

Гордин Р. К. ЕГЭ 2010. Математика. Задача С4 / Под ред. А. Л. Семенова и И. В. Ященко. — М.: МЦНМО, 2010.

А.И.Козко, В.С.Панферов, И.Н.Сергеев, В.Г.Чирский (под редакцией А.Л.Семенова и И.В.Ященко) ЕГЭ 2010. Математика. Задача С5. Задачи с параметрами. М. - МЦНМО. - 2010.

Панферов B.C., Сергеев И.Н. Отличник ЕГЭ. Математика. Решение сложных задач; ФИПИ - М.: Интеллект-Центр, 2010

ЕГЭ 2010. Математика. Типовые тестовые задания / И.Р. Высоцкий, Д.Д. Гущин, П.И. Захаров, B.C. Панферов, СЕ. Посицельский, А.В. Семенов, А.Л. Семенов, М.А. Семенова, И.Н. Сергеев, В.А. Смирнов, С.А. Шестаков, Д.Э. Шноль, И.В. Ященко; под ред. А.Л. Семенова, И.В. Ященко. — М.: Издательство «Экзамен», 2010. — 55, [1] с. (Серия «ЕГЭ 2010. Типовые тестовые задания»)

Ященко И. В., Шестаков С. А., Захаров П. И. Подготовка к ЕГЭ по математике в 2011 году. Методические указания. — М.: МЦНМО, 2011.

Единый государственный экзамен 2011. Математика. Универсальные материалы для подготовки учащихся / ФИПИ — М.: Интеллект-Центр, 2010

ЕГЭ 2011. Математика. Типовые тестовые задания / И.Р. Высоцкий, Д.Д. Гущин, П.И. Захаров, B.C. Панферов, С.Е. Посицельский, А.В. Семенов, А.Л. Семенов, М.А. Семенова, И.Н. Сергеев, В.А. Смирнов, С.А. Шестаков, Д.Э. Шноль, И.В. Ященко; под ред. А.Л. Семенова, И.В. Ященко. — М.: Издательство «Экзамен», 2011. — 55, [1] с. (Серия «ЕГЭ 2011. Типовые тестовые задания.

*Информацию и материалы следующих Интернет – ресурсов:*

*Министерство образования РФ:*

*www.*[*school.edu*](http://www.school.edu.ru/) *- "Российский общеобразовательный портал".*

[*www.school-collection.edu.ru*](http://www.school-collection.edu.ru)*/ Единая коллекция цифровых образовательных ресурсов*

[*www.mathvaz.ru*](http://www.mathvaz.ru)*-* [*Дocье школьного учителя математики*](http://www.mathvaz.ru/)

[*www.it-n.ru****"****Сеть творческих учителей"*](http://www.it-n.ru/)

*www.*[*festival.1september.ru*](http://festival.1september.ru/)*-  Фестиваль педагогических идей "Открытый урок"*

<http://www.edu.ru/>*- "Российское образование"Федеральный портал.*

<http://vschol.ru> – виртуальная школа

[www.mat.nature.ru](http://www.mat.nature.ru) – научные новости математики;

[www.km.ru/education](http://www.km.ru/education) - учебные материалы и словари на сайте «Кирилл и Мефодий»

<http://www.test4u.mobi> – тестирование по математике в рамках подготовки к ЕГЭ

[www.openclass.ru](http://www.openclass.ru) – сетевые образовательные сообщества

<http://www.proshkolu.ru/->образовательный интернет - портал

<http://tele.edu.27.ru> - центр дистанционного образования Хабаровского края.

Тестирование online: 5 - 11 классы :

http://www.kokch.kts.ru/cdo/

ttp://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 , <http://www.rubricon.ru/>, <http://www.encyclopedia.ru/>

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

CD «1С: Репетитор. Математика. Часть1» (КИМ)

CD «ГЕОМЕТРИЯ не для отличников» (НИИ экономики авиационной промышленности), «Математика, 5 - 11»

**Требования к уровню подготовки учащихся 10 -11 классов по алгебре и началам математического анализа классов (профильный уровень)**

*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.

- Основы тригонометрии. Синус, косинус, тангенс, котангенс произвольного угла. Радианная мера угла. Синус, косинус, тангенс и котангенс числа. Основные тригонометрические тождества. Формулы приведения. Синус, косинус и тангенс суммы и в произведение и произведения в сумму. Выражение тригонометрических функций через тангенс половинного аргумента. .Преобразования разности двух углов. Синус и косинус двойного угла. Формулы половинного угла. Преобразования суммы тригонометрических функций простейших тригонометрических выражений. Простейшие тригонометрические уравнения. Решения тригонометрических уравнений. Простейшие тригонометрические неравенства. Арксинус, арккосинус, арктангенс числа.

- 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. Тригонометрические функции, их свойства и графики; периодичность, основной период.

- Производная. Понятие о производной функции, физический и геометрический смысл производной.Уравнение касательной к графику функции. Производные суммы, разности, произведения, частного. Производные основных элементарных функций.Применение производной к исследованию функций и построению графиков.

*должны* ***уметь*** (на продуктивном и творческом уровне освоения): ­­­­

**Числовые и буквенные выражения**

\*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;

**Функции и графики**

\*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**

\*находить сумму бесконечно убывающей геометрический 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**

\*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**

\*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.

***Владеть компетенциями****:*

учебно–познавательной; ценностно–ориентационной; рефлексивной; коммуникативной; информационной; социально – трудовой.

***Требования к уровню подготовки учащихся 10-11 классов по геометрии (профильный уровень)***

**должны знать**

-*Многогранники:*

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.

Симметрии в кубе, в параллелепипеде, в призме и пирамиде. Понятие о симметрии в пространстве (центральная, осевая, зеркальная). Примеры симметрий в окружающем мире.

Сечения куба, призмы, пирамиды.

Представление о правильных многогранниках (тетраэдр, куб, октаэдр, додекаэдр и икосаэдр).

-*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, касательная плоскость к сфере.

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

Формулы объема куба, прямоугольного 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.

-*Векторы:*

Модуль вектора.

Равенство векторов.

Компланарность векторов.

Сложение векторов и умножение вектора на число.

Угол между векторами. Координаты вектора.

Скалярное произведение векторов.

**должны уметь (на продуктивном и творческом уровнях освоения):**

-распознавать на чертежах и моделях пространственные формы;

-соотносить трехмерные объекты с их описаниями, изображениями;

-анализировать в взаимное расположение объектов в пространстве;

-изображать основные многогранники и круглые тела; выполнять чертежи по условиям задач;

-строить простейшие сечения куба, призмы, пирамиды;

-решать планиметрические и простейшие стереометрические задачи на нахождение геометрических величин (длин, углов, площадей, объемов);

-использовать при решении стереометрических задач планиметрические факты и методы;

-проводить доказательные рассуждения в ходе решения задач;

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

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

-исследования (моделирования) несложных практических ситуаций на основе изученных формул и свойств фигур;

-вычисления объемов и площадей поверхностей пространственных тел при решении практических задач, используя при необходимости справочники и вычислительные устройства.

*Условные обозначения:*

Р – репродуктивный уровень обучения

П – продуктивный уровень обучения

И – исследовательский уровень обучения

ТВ – творческий уровень обучения

|  |
| --- |
| ***Общеучебные цели:***  **Создать условия** для умения логически обосновывать суждения, выдвигать гипотезы и понимать необходимость их проверки.  **Создать условия** для умения ясно, точно и грамотно выражать свои мысли в устной и письменной речи.  **Формирование умение** использовать различные языки математики: словесный, символический, графический.  **Формирование 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.  **Формирование умение** использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни для исследования (моделирования) несложных практических ситуаций на основе изученных формул и свойств тел; вычисления площадей поверхностей пространственных тел при решении практических задач, используя при необходимости справочники и вычислительные устройства.  **Создать условия** для интегрирования в личный опыт новую, в том числе самостоятельно полученную информацию |
| ***Общепредметные цели:***  ***Формирование представлений*** *об идеях и методах математики; о математике как универсальном языке науки, средстве моделирования явлений и процессов.*  ***Овладение устным и письменным математическим языком,*** *математическим знаниями и умениями, необходимыми для изучения школьных естественнонаучных дисциплин, для продолжения образования и освоения избранной специальности на современном уровне.*  ***Развитее*** *логического мышления, алгоритмической культуры, пространственного воображения, развитие математического мышления и интуиции, творческих способностей на уровне, необходимом для продолжения образования и для самостоятельной деятельности в области математики и ее приложений в будущей профессиональной деятельности.*  ***Воспитание*** *средствами математики культуры личности: знакомство с историей развития математики, эволюцией математических идей, понимания значимости математики для общественного прогресса.* |

**Тематическое планирование курса геометрии 11 класса (профильный уровень)-68 часов**

Рабочая программа ориентирована на использование учебника - Атанасян Л.С., Бутузов В.Ф. Геометрия 10-11 класс

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| № 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 | |
| ***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. Построение точки в системе координат. (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. | | | | | | | | | | | |
| 1  §1  П.46 | 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 | Слайд – лекция «Векторы в прямоугольной системе координат» | |
| 2 | 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 | сборник задач, тетрадь с конспектами | |
| сентябрь | | **Тема: Координаты вектора. (2 ч)** | | | | | | | | | |
| Цели урока: **формирование представлений** учащимися об определение координат вектора;  **овладение навыками и умениями** решать несложные задачи;  **формирование умения** решать задачи на нахождение координат точек. | | | | | | | | | | | |
| 3  §1  П.47 | Проблемное изложение | Практикум, фронтальный опрос  демонстрация слайд – лекции | 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 включение своих результатов в результаты работы группы | | Слайд – лекция «Векторы в прямоугольной системе координат» |
| 4 | 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) | Знают определение координат вектора. Учащиеся умеют решать задачи. Умеют добывать информацию по заданной теме в источниках различного типа. (ТВ) | | сборник задач, тетрадь с конспектами |
| сентябрь | | **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. | | | | | | | | | | | |
| 5  §1  П.48 | Проблемное изложение | 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) | Приобретают умения самостоятельной и коллективной деятельности. | | Слайд – лекция «Векторы в прямоугольной системе координа |
| 6 | 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 | | сборник задач, тетрадь с конспектами |
| сентябрь | | **Тема: Простейшие задачи в координатах. Координаты середины отрезка. Длина вектора. Расстояние между двумя точками. (3 ч)** | | | | | | | | | |
| Цели урока: **формирование представлений** учащимися о 3 простейших задачах в координатах;  **овладение навыками и умениями** решать несложные задачи;  **формирование умения** решать задачи в координатах. | | | | | | | | | | | |
| 7  §1.  П.49 | 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 | | Раздаточные дифференцированные материалы |
| 8 | Проблемное изложение | Проблемные задачи, индивидуальный опрос | 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 (П) | | Знают о 3 простейших задачах в координатах. Учащиеся умеют решать задачи. Восприятие устной речи, составление конспекта, разбор примеров. (И) | Использование справочной литературы, а также материалов ЕГЭ | | проблемные дифференцированные задания |
| 9 | 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 | | 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 . | | | | | | | | | | | |
| 10 | 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 | | 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. | | | | | | | | | | | |
| 11  §2.  П  50 | Объяснительно-иллюстративная | Лекция, демонстрация  слайдов | 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. (Р) | | Знают об угле между векторами и скалярном произведении векторов. Учащиеся умеют применять векторно-координатный метод к решению несложных задач.  (И) | Использование справочной литературы, а также материалов ЕГЭ | | сборник задач, тетрадь с конспектами |
| 12  §2  П  51 | 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 | | тестовые материалы. |
| октябрь | | **Тема: Вычисление углов между прямыми и плоскостями (3 ч)** | | | | | | | | | |
| Цели урока: **формирование представлений** учащимися о формуле для вычисления углов между прямыми и плоскостями в пространстве;  **овладение навыками и умениями** применять формулу к решению несложных задач.. | | | | | | | | | | | |
| 13  §2  П.52 | 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, видеть несколько решений одной задачи. (Р) | | 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) | Приобретают умения самостоятельной и коллективной деятельности. | | сборник задач, тетрадь с конспектами |
| 14 | 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 | | тестовые материалы. |
| 15 | 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 (И) | | 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 (ТВ) | Проверка и оценка результатов своей работы, соотнесения их с поставленной задачей, с личным жизненным опытом. | | Раздаточные дифференцированные материалы. |
| октябрь | | **Тема: Уравнение плоскости. Расстояние от точки до плоскости(2ч)** | | | | | | | | | |
| Цели урока: **формирование представлений** учащимися об уравнении плоскости и о формуле нахождения расстояния между точкой и плоскостью;  **овладение навыками и умениями** составлять уравнение плоскости и находить по формуле расстояние между точкой и плоскостью;  **формирование умения** решать задачи , содержащие данную теорию. | | | | | | | | | | | |
| 16  §2  П  53 | Объяснительно-иллюстративная | Лекция, демонстрация  слайдов | Фронтальная  индивидуальная. Составление опорного конспекта и работа с ним, работа со сборником задач | | | Знают формулу уравнения плоскости и формулу для нахождения расстояния от точки до этой плоскости.  Учащиеся умеют применять формулу к решению несложных задач. Могут рассуждать, обобщать.(Р) | | Знают формулу уравнения плоскости и формулу для нахождения расстояния от точки до этой плоскости. Учащиеся умеют применять формулу к решению задач. Выступать с решением проблемы, аргументировано отвечать на вопросы собеседников. (И) | Поиск нужной информации по заданной теме в источниках различного типа. | | сборник задач, тетрадь с конспектами. |
| 17 | Проблемное изложение материала | Проблемные задачи, индивидуальный опрос | Групповая  Решение задач, работа с тестом и книгой | | | Знают формулу уравнения плоскости и формулу для нахождения расстояния от точки до этой плоскости.  Учащиеся умеют применять формулу к решению несложных задач. Могут рассуждать, обобщать.(П) | | Знают формулу уравнения плоскости и формулу для нахождения расстояния от точки до этой плоскости. Учащиеся умеют применять формулу к решению задач. Выступать с решением проблемы, аргументировано отвечать на вопросы собеседников. (ТВ) | Проверка и оценка результатов своей работы, соотнесения их с поставленной задачей, с личным жизненным опытом. | | тестовые материалы. |
| октябрь-ноябрь | | **Тема: Центральная симметрия. Осевая симметрия. Зеркальная симметрия. Параллельный перенос (2 ч)** | | | | | | | | | |
| Цели урока: **формирование представлений** учащимися о различных видах симметрии;  **овладение навыками и умениями** решать несложные задачи;  **формирование умения** осуществлять преобразования симметрии в пространстве и решать задачи. | | | | | | | | | | | |
| 18  §3.  П  54-55 | Объяснительно-иллюстративная | Лекция, демонстрация  слайдов | Фронтальная  составление опорного конспекта и работа с ним,  работа со сборником задач | | | Учащиеся знакомы с различными видами симметрии. Умеют решать простейшие задачи. Подбор аргументов, соответствующих решению, участие в диалоге, могут проводить сравнительный анализ. (Р) | | Знают виды движения и их свойства. Умеют осуществлять преобразования симметрии в пространстве и решать задачи. (И) | Поиск нужной информации по заданной теме в источниках различного типа. | | тестовые материалы |
| 19  §3.  П  56-57 | Проблемное изложение | Проблемные задачи, индивидуальный опрос | Групповая. Решение качественных задач. | | | Учащиеся знакомы с различными видами симметрии. Умеют решать простейшие задачи. Могут пользовать 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. | | Раздаточные дифференцированные материалы. |
| ноябрь | | **Контрольная работа № 2** | | | | | | | | | |
| Цель урока: **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. | | | | | | | | | | | |
| 20 | 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 и зеркальной симметрий. | Владеют навыками самоанализа и самоконтроля | | проблемные дифференцированные задания. |
| **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.. | | | | | | | | | | | |
| Ноябрь | | **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. | | | | | | | | | | | |
| 21  §1  П.59-60 | 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. | | сборник задач, тетрадь с конспектами |
| 22 | Проблемное изложение | 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) | Использование справочной литературы, а также материалов ЕГЭ | | тестовые материалы. |
| 23 | 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 | | Раздаточные дифференцированные материалы. |
| 24 | 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 окружающий мир (П) | | Учащиеся знают определение цилиндра. Учащиеся умеют применять формулы площади полной поверхности цилиндра к решению задач на вычисление и доказательство. ( ТВ) | Приобретают умения включение своих результатов в результаты работы группы | | 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. | | | | | | | | | | | |
| 25  §2  П. 61-62 | 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 | | тестовые материалы. |
| 26 | 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 | | Раздаточные дифференцированные материалы. |
| декабрь | | **Тема: Понятие усеченного конуса. Площадь поверхности усеченного конуса. (2 ч).** | | | | | | | | | |
| Цели урока: **формирование представлений** учащимися об усеченном конусе, о формуле вычисления поверхности усеченного конуса;  **овладение навыками и умениями** применять формулы площади полной поверхности усеченного конуса к решению задач на вычисление;  **формирование умения** применять формулы площади полной поверхности усеченного конуса к решению задач на доказательство. | | | | | | | | | | | |
| 27  §2  П.63 | 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 | | тестовые материалы. |
| 28 | 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. | | Раздаточные дифференцированные материалы. |
| декабрь | | **Тема: Сфера и шар. Уравнение сферы. (1 ч).** | | | | | | | | | |
| Цели урока: **формирование представлений** учащимися о сфере и шаре, об уравнении сферы;  **овладение навыками и умениями** применять формулы для решения простейших задач на составление уравнения сферы,  **формирование умения** применять формулы к решению задач на доказательство. | | | | | | | | | | | |
| 29  §3  П.64-65 | 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 | | сборник задач, тетрадь с конспектами |
| декабрь | | **Тема: Взаимное расположение сферы и плоскости. Касательная плоскость к сфере (1 ч).** | | | | | | | | | |
| Цели урока: **формирование представлений учащимися** о взаимном расположении сферы и плоскости, касательной плоскости к сфере;  **овладение навыками и умениями** применять формулы для решения простейших задач на составление уравнения сферы;  **формирование умения** применять формулы к решению задач на доказательство. | | | | | | | | | | | |
| 30  §3  П.66-67 | 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. | | сборник задач, тетрадь с конспектами |
| декабрь | | **Тема: Сфера и шар. Площадь сферы (2 ч).** | | | | | | | | | |
| Цели урока: **формирование представлений** учащимися о формуле вычисления поверхности сферы;  **овладение навыками и умениями** применять формулы площади поверхности сферы к решению задач на вычисление;  **формирование умения** применять формулы площади поверхности сферы к решению задач на доказательство. | | | | | | | | | | | |
| 31  §3  П.68 | 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. | | тестовые материалы. |
| 32 | 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 | | иллюстрации на доске, сборник задач. |
| январь | | **Тема: Решение задач на многогранники (3 ч).** | | | | | | | | | |
| Цели урока: **овладение навыками и умениями** изображать основные многогранники; выполнять чертежи по условиям задач и решать простейшие задачи; **формирование умения** применять теоремы планиметрии к решению задач по стереометрии.. | | | | | | | | | | | |
| 33 | 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. | | Раздаточные дифференцированные материалы. |
| 34 | 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. | | сборник задач, тетрадь с конспектами |
| 35 | 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. | | тестовые материалы. |
| январь | | **Тема: Решение задач на цилиндр, конус и шар. (4 ч).** | | | | | | | | | |
| Цели урока: **овладение навыками и умениями** изображать основные тела вращения;  выполнять чертежи по условиям задач и решать простейшие задачи;  **формирование умения** применять теоремы планиметрии к решению задач по стереометрии.. | | | | | | | | | | | |
| 36  §3  П.69-73 | 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. | | тестовые материалы. |
| 37 | 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 | | Раздаточные дифференцированные материалы. |
| 38 | 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 | | сборник задач, тетрадь с конспектами |
| 39 | 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 | | иллюстрации на доске, сборник задач |
| февраль | | **Контрольная работа № 3** | | | | | | | | | |
| Цель урока : **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. | | | | | | | | | | | |
| 40 | 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 | | проблемные дифференцированные задания. |
| **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. | | | | | | | | | | | |
| 41  §1  П.74-75 | 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. | | сборник задач, тетрадь с конспектами |
| 42 | Проблемное изложение | 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) | Уметь находить и использовать информацию | | Раздаточные дифференцированные материалы. |
| февраль | | **Тема: Объем прямой призмы, основанием которой является прямоугольный треугольник (1ч).** | | | | | | | | | |
| Цели урока: **формирование представлений** учащимися о формуле вычисления объема прямой призмы;  **овладение навыками и умениями** применять формулы объема прямой призмы к решению задач на вычисление;  **формирование умения** применять формулы объема прямой призмы к решению задач на доказательство. | | | | | | | | | | | |
| 43  §1  П. 75 | 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 | | иллюстрации на доске, сборник задач. |
| февраль | | **Тема: Теоремы об объеме прямой призмы и цилиндра. (3ч).** | | | | | | | | | |
| Цели урока: **формирование представлений** учащимися о формуле вычисления объема прямой призмы и цилиндра;  **овладение навыками и умениями** применять формулы объема прямой призмы и цилиндра к решению задач на вычисление;  **формирование умения** применять формулы объема прямой призмы и цилиндра к решению задач на доказательство. | | | | | | | | | | | |
| 44  §2  П.  76-77 | 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 программированного контроля (И) | Приобретают умения самостоятельной и коллективной деятельности. | | сборник задач, тетрадь с конспектами |
| 45 | Проблемное изложение | 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) | Самостоятельная работа с источниками информации, анализ обобщения и систематизации полученной информации. | | тестовые материалы. |
| 46 | Комбинированная | Практикум, фронтальный опрос, упражнения | Групповая и 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 объёмы 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 | | Раздаточные дифференцированные материалы. |
| март | | **Тема: Вычисление объемов тел с помощью определенного интеграла (2ч).** | | | | | | | | | |
| Цели урока: **формирование представлений** учащимися о формуле вычисления объемов всех изученных тел;  **овладение навыками и умениями** находить объем тел с использованием определенного интеграла несложных случаях. | | | | | | | | | | | |
| 47  §3  П.78 | 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. | | сборник задач, тетрадь с конспектами |
| 48 | Проблемное изложение | Проблемные задачи, индивидуальный опрос | Групповая. Решение качественных задач. | | | Учащиеся знают формулы вычисления объемов изученных тел. Учащиеся умеют находить объем тел с использованием определенного интеграла в несложных случаях (П) | | Учащиеся знают формулы вычисления объемов изученных тел. Учащиеся умеют находить объем тел с использованием определенного интеграла. (ТВ) | Использование справочной литературы, а также материалов ЕГЭ | | Раздаточные дифференцированные материалы. |
| март | | **Тема: Объем наклонной призмы. (2ч).** | | | | | | | | | |
| Цели урока: **формирование представлений** учащимися о формуле вычисления объема наклонной призмы;  **овладение навыками и умениями** применять формулы объема наклонной призмы к решению задач на вычисление;  **формирование умения** применять формулы объема наклонной призмы к решению задач на доказательство. | | | | | | | | | | | |
| 49  §3  П.79 | 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 | | сборник задач, тетрадь с конспектами |
| 50 | 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. (П) | | 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. | | Раздаточные дифференцированные материалы. |
| 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. | | | | | | | | | | | |
| 51  §3  П.80-81 | 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. (Р) | | 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 | | сборник задач, тетрадь с конспектами |
| 52 | 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. (П) | | 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 | | 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. | | | | | | | | | | | |
| 53 | Урок контроля, оценки и коррекции знаний | Самостоятельное планирование и проведение исследования решения | Индивидуальное решение контрольных заданий. | | | Учащихся 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 | | 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;  **формирование умения** применять формулы объема шара к решению задач на доказательство. | | | | | | | | | | | |
| 54  §4  П.82 | 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 | | иллюстрации на доске, сборник задач. |
| апрель | | **Тема: Объем шарового сегмента, шарового слоя и шарового сектора (1ч).** | | | | | | | | | |
| Цели урока: **формирование представлений** учащимися о формуле вычисления объема шарового сегмента, слоя и сектора;  **овладение навыками и умениями** применять формулы объема шарового сегмента, слоя и сектора к решению задач на вычисление;  **формирование умения** применять формулы объема шарового сегмента, слоя и сектора к решению задач на доказательство. | | | | | | | | | | | |
| 55  §4  П.83 | 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 | | Раздаточные дифференцированные материалы. |
| апрель | | **Тема: Площадь сферы. (1ч).** | | | | | | | | | |
| Цели урока: **формирование представлений** учащимися о формуле вычисления площади сферы;  **овладение навыками и умениями** применять формулы площади сферы к решению задач на вычисление;  **формирование умения** применять формулы площади сферы к решению задач на доказательство. | | | | | | | | | | | |
| 56  §4  П.84 | 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 | | Раздаточные дифференцированные материалы. |
| апрель | | **Тема: Решение задач на объем шарового сегмента, шарового слоя и шарового сектора (2 ч)** | | | | | | | | | |
| Цели урока: **формирование представлений** учащимися о формуле вычисления объема шарового сегмента, слоя и сектора;  **овладение навыками и умениями** применять формулы объема шарового сегмента, слоя и сектора к решению задач на вычисление;  **формирование умения** применять формулы объема шарового сегмента, слоя и сектора к решению задач на доказательство. | | | | | | | | | | | |
| 57 | 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 | | сборник задач, тетрадь с конспектами |
| 58 | 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. | | Раздаточные дифференцированные материалы. |
| апрель-май | | **Контрольная работа № 5** | | | | | | | | | |
| Цель урока: **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 | | | | | | | | | | | |
| 59 | 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 | | проблемные дифференцированные задания. |
| **Обобщающее повторение курса геометрии 10 – 11 класса.(9ч.)**  **Основные цели**: создать условия учащимся для:  **\*Обобщения и систематизации знания** за курс геометрии 10 – 11класса.  **\*Формирования понимания** возможности использования приобретенных знаний и умений в практической деятельности и повседневной жизни. | | | | | | | | | | | |
| апрель | | **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 | | | | | | | | | | | |
| 60,  61 | Комбинированная | Практикум | Фронтальная, групповая, 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 | | Сборник ЕГЭ |
| май | | **Тема: Векторы в пространстве. Действия над векторами. Скалярное произведение векторов (2 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 | | | | | | | | | | | |
| 62,  63 | Комбинированная | Практикум | Фронтальная, групповая, 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. | | Сборник ЕГЭ |
| 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 | | | | | | | | | | | |
| 64,  65 | Комбинированная | Практикум | Фронтальная, групповая, 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 | Создавать геометрические чертежи, передающие информацию о данном понятии | | Сборник ЕГЭ |
| май | | **Итоговая контрольная работа (2 ч)** | | | | | | | | | |
| Цель урока : **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 | | Проверить умение обобщения и систематизации знаний по задачам повышенной сложности | Владеют навыками самоанализа и самоконтроля | | проблемные дифференцированные задания. |

**Календарно – тематическое планирование курса геометрии 10 класса (профильный уровень)**

Рабочая программа ориентирована на использование учебника - Атанасян Л.С., Бутузов В.Ф. Геометрия 10-11 класс

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| № 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 |
| сентябрь | | | **Тема: Предмет стереометрии. Аксиомы стереометрии. (2 ч).** | | | | | |
| Цели урока: **повторение** с учащимися об аксиоматическом способе построения геометрии;  **закреплени**е навыков учащихся изображать все способы взаимного расположения точек, прямых и плоскостей в пространстве,  иметь представление о параллельном проектировании, способах изображения пространственных тел. | | | | | | | | |
| 1  Вве  дение | Поисковая | Проблемные задания, индивидуальный опрос | | Фронтальная, групповая. фронтальная работа с конспектом, работа с книгой и наглядными пособиями. | Имеют представление об аксиоматическом способе построения геометрии, знают основные фигуры в пространстве, способы их обозначения, знают формулировки аксиом стереометрии, умеют применять их 2для решения простейших задач (П) | Могут изображать все способы взаимного расположения точек, прямых и плоскостей в пространстве, иметь представление о параллельном проектировании, способах изображения пространственных тел (И) | Самостоятельно искать, извлекать и отбирать необходимую для решения учебных задач информацию | Слайд – лекция «Аксиомы стереометрии» |
| 2 | Комбинированная | Организация совместной учебной деятельности | | Индивидуальная. Решение упражнений, составление опорного конспекта, ответы на вопросы. | Имеют представление об аксиоматическом способе построения геометрии, знают основные фигуры в пространстве, способы их обозначения, знают формулировки аксиом стереометрии, умеют применять их для решения простейших задач (П) | Могут изображать все способы взаимного расположения точек, прямых и плоскостей в пространстве, иметь представление о параллельном проектировании, способах изображения пространственных тел (ТВ) | Поиск нужной информации по заданной теме в источниках различного типа. | Раздаточные дифференцированные материалы. |
| сентябрь | | **Тема: Некоторые следствия из аксиом. Решение задач на применение аксиом стереометрии и их следствий. (2 ч).** | | | | | | |
| Цели урока: **повторение** с учащимися формулировки следствий;  **закрепление** навыков учащихся в применении необходимой аксиомы или следствие для обоснования взаимного расположения прямых и плоскостей в пространстве, выполнении простейших геометрических построений. | | | | | | | | |
| 3  Вве-  дение | Поисковая | Проблемные задания, индивидуальный опрос | | Фронтальная, групповая. Построение алгоритма действия, решение упражнений. ответы на вопросы. | Знают формулировки следствий, умеют проводить доказательные рассуждения и применять их для решения задач, имеют представление об элементарных построениях в пространстве, знают три способа построения плоскостей (Р) | Умеют применять необходимую аксиому или следствие для обоснования взаимного расположения прямых и плоскостей в пространстве, выполняют простейшие геометрические построения (И) | Построения и исследования математических моделей для описания и решения прикладных задач | Слайд – лекция «Аксиомы стереометрии» |
| 4 | Комбинированная | Практикум, фронтальный опрос, упражнения | | Индивидуальная. Решение качественных задач. | Знают формулировки следствий, умеют проводить доказательные рассуждения и применять их для решения задач, имеют представление об элементарных построениях в пространстве, знают три способа построения плоскостей (П) | Умеют применять необходимую аксиому или следствие для обоснования взаимного расположения прямых и плоскостей в пространстве, выполняют простейшие геометрические построения (ТВ) | Составление обобщающих информационных таблиц (конспектов) | сборник задач, тетрадь с конспектами |
| **Глава 1.Параллельность прямых и плоскостей (16 ч )**  **Основные цели**: создать условия учащимся для:  **\*Формирования понимания** основных понятий стереометрии, свойств пространственных фигур, взаимное расположение прямых и плоскостей в пространстве.  **\*Овладения геометрическими знаниями** о параллельности прямых в пространстве, параллельности прямой и плоскости; параллельности двух плоскостей.  **\*Овладения умением** проводить доказательные рассуждения в ходе решения стереометрических задач. | | | | | | | | |
| сентябрь | | **Тема: Параллельность прямых, прямой и плоскости (4 ч).** | | | | | | |
| Цели урока: **формирование представлений** учащимися о параллельных прямых в пространстве, о формулировках основных теорем о параллельности прямых ;  **овладение навыками и умениями** использовать свойства пересекающихся, параллельных и скрещивающихся прямых при решении задач;  **формирование умения** доказывать и распознавать в конкретных условиях основные теоремы и их следствия, применять теоремы к решению задач | | | | | | | | |
| 5  §1  П.4-6 | Поисковая | Организация совместной учебной деятельности | | Фронтальная, групповая. фронтальная работа с конспектом, работа с книгой и наглядными пособиями. | Знают определение параллельных прямых в пространстве, формулировки основных теорем о параллельности прямых, умеют их доказывать и распознавать в конкретных условиях, применять теоремы к решению задач (Р) | Могут использовать свойства пересекающихся, параллельных и скрещивающихся прямых при решении задач. Умеют объяснить изученные положения на самостоятельно подобранных конкретных примерах (И) | Поисковая и творческая деятельность при решении задач повышенной сложности и нетиповых задач. | Раздаточные дифференцированные материалы. |
| 6 | Объяснительно-иллюстративная | Лекция, демонстрация  слайдов | | Групповая, индивидуальная. Построение алгоритма действия, решение упражнений, ответы на вопросы | Знают определение параллельных прямых в пространстве, формулировки основных теорем о параллельности прямых, умеют их доказывать и распознавать в конкретных условиях, применять теоремы к решению задач (П) | Могут использовать свойства пересекающихся, параллельных и скрещивающихся прямых при решении задач. Могут дать оценку информации, фактам, процессам, определять их актуальность. (И) | Использование справочной литературы, а также материалов ЕГЭ | Слайд – лекция: Параллельность прямой и плоскости. |
| 7 | Проблемное изложение | Проблемные задачи | | Групповая, индивидуальная. Решение упражнений, составление опорного конспекта, ответы на вопросы | Знают определение параллельных прямых в пространстве, формулировки основных теорем о параллельности прямых, умеют их доказывать и распознавать в конкретных условиях, применять теоремы к решению задач (П) | Могут использовать свойства пересекающихся, параллельных и скрещивающихся прямых при решении задач. Умеют проводить самооценку собственных действий. (ТВ) | Построения и исследования математических моделей для описания и решения прикладных задач | сборник задач, тетрадь с конспектами |
| 8 | Комбинированная | Практикум, фронтальный опрос, упражнения | | Индивидуальная. Решение качественных задач. | Знают определение параллельных прямых в пространстве, формулировки основных теорем о параллельности прямых, умеют их доказывать и распознавать в конкретных условиях, применять теоремы к решению задач (П) | Могут использовать свойства пересекающихся, параллельных и скрещивающихся прямых при решении задач Могут собрать материал для сообщения по заданной теме. (ТВ) | Приобретают умения включение своих результатов в результаты работы группы | Раздаточные дифференцированные материалы. |
| октябрь | | **Тема: Взаимное расположение прямых в пространстве. Угол между прямыми (4 ч).** | | | | | | |
| Цели урока: **формирование представлений** учащимися о пересекающихся, параллельных и скрещивающихся прямых, об угле между прямыми в пространстве;  **овладение навыками и умениями** использовать свойства пересекающихся, параллельных и скрещивающихся прямых при решении задач; **формирование умения** используя понятие угол между прямыми в пространстве, решать задачи. | | | | | | | | |
| 9  §2  П.7-9 | Объяснительно-иллюстративная | Лекция, демонстрация  слайдов | | Фронтальная, индивидуальная, составление опорного конспекта и работа с ним, работа со сборником задач | Могут различать пересекающиеся, параллельные и скрещивающиеся прямые; угол между прямыми в пространстве. Владение навыками контроля и оценки своей деятельности, умением предвидеть возможные последствия своих действий. (Р) | Могут использовать свойства пересекающихся, параллельных и скрещивающихся прямых при решении задач, используя понятие угол между прямыми в пространстве. (И) | Приобретают умения самостоятельной и коллективной деятельности | Слайд – лекция: Взаимное расположение прямых в пространстве. |
| 10 | Проблемное изложение | Проблемные задачи, индивидуальный опрос | | Групповая, индивидуальная. Построение алгоритма действия, решение упражнений, ответы на вопросы | Могут различать пересекающиеся, параллельные и скрещивающиеся прямые; угол между прямыми в пространстве. Могут излагать информацию, обосновывая свой собственный подход. Умеют проводить самооценку собственных действий. (П) | Могут использовать свойства пересекающихся, параллельных и скрещивающихся прямых при решении задач, используя понятие угол между прямыми в пространстве (И) | Развитие умения производить аргументированные рассуждения, проводить обобщение | Раздаточные дифференцированные материалы. |
| 11 | Комбинированная | Организация совместной учебной деятельности | | Индивидуальная. Решение качественных задач. | Могут различать пересекающиеся, параллельные и скрещивающиеся прямые; угол между прямыми в пространстве. Могут найти и устранить причины возникших трудностей (П) | Могут использовать свойства пересекающихся, параллельных и скрещивающихся прямых при решении задач, используя понятие угол между прямыми в пространств (ТВ) | Использование различной литературы для создания презентации своего проекта обобщения материала | иллюстрации на доске, сборник задач. |
| 12 | Комбинированная | Практикум, фронтальный опрос, упражнения | | Индивидуальная. Решение упражнений, составление опорного конспекта, ответы на вопросы. | Могут различать пересекающиеся, параллельные и скрещивающиеся прямые; угол между прямыми в пространстве Могут отделить основную информацию от второстепенной информации.  (П) | Могут использовать свойства пересекающихся, параллельных и скрещивающихся прямых при решении задач, используя понятие угол между прямыми в пространстве (ТВ) | Использование мультимедийных ресурсов и компьютерных технологий для, создания баз данных | тестовые материалы. |
| октябрь | | **Тема: Параллельность плоскостей (2 ч).** | | | | | | |
| Цели урока: **формирование представлений** учащимися о признаках параллельности плоскостей;  **овладение навыками и умениями** применять определение и признаки параллельности плоскостей при решении задач;  **формирование умения** формировать вопросы, задачи, создавать проблемную ситуацию. | | | | | | | | |
| 13  §3  П.10-11 | Объяснительно-иллюстративная | Лекция, демонстрация  слайдов | | Фронтальная, индивидуальная. составление опорного конспекта и работа с ним, работа со сборником задач | Индивидуальная. Решение качественных задач. | Могут применять определение и признаки параллельности плоскостей при решении задач. Умеют участвовать в диалоге, понимать точку зрения собеседника, признавать право на иное мнение. (И) | Самостоятельно искать, извлекать и отбирать необходимую для решения учебных задач информацию | Слайд – лекция: Параллельность двух плоскостей |
| 14 | Проблемное изложение | Проблемные задачи | | Групповая, индивидуальная, работа с демонстрационным материалом | Знают определение и признаки параллельности плоскостей. Могут самостоятельно искать, и отбирать необходимую для решения учебных задач информацию (П) | Могут применять определение и признаки параллельности плоскостей при решении задач. Умеют формировать вопросы, задачи, создавать проблемную ситуацию. (ТВ) | Использование справочной литературы, а также материалов ЕГЭ | Раздаточные дифференцированные материалы. |
| октябрь | | **Тема: Тетраэдр и параллелепипед (4 ч).** | | | | | | |
| Цели урока: **формирование представлений** учащимися пространственных телах;  **овладение навыками и умениями** решать простейшие задачи на нахождение элементов тетраэдра;  **формирование умения** решать простейшие задачи на нахождение элементов параллелепипеда. | | | | | | | | |
| 15  §4  П.12-14 | Объяснительно-иллюстративная | Лекция, демонстрация  слайдов | | Фронтальная, индивидуальная. Построение алгоритма действия, решение упражнений. ответы на вопросы. | Могут отличать тетраэдр от других видов пространственных тел.  Знают определение тетраэдра, всех его элементов. Могут излагать информацию, интерпретируя факты, разъясняя значение и смысл теории. (Р) | Могут решать простейшие задачи на нахождение элементов тетраэдра. Могут, аргументировано отвечать на поставленные вопросы, могут осмыслить ошибки и их устранить. (И) | Объяснение изученных положений на самостоятельно подобранных конкретных примерах | сборник задач, тетрадь с конспектами |
| 16 | Комбинированная | Практикум, фронтальный опрос, упражнения | | Индивидуальная, групповая. фронтальная работа с конспектом, работа с книгой и наглядными пособиями. | Могут отличать тетраэдр от других видов пространственных тел.  Знают определение тетраэдра, всех его элементов. Осуществляют проверку выводов, положений, закономерностей, теорем. (П) | Могут решать простейшие задачи на нахождение элементов тетраэдра. Адекватное восприятие устной речи, проведение информационно-смыслового анализа текста, приведение примеров. (И) | Приобретают умения самостоятельной и коллективной деятельности. | тестовые материалы. |
| 17 | Объяснительно-иллюстративная | Лекция, демонстрация  слайдов | | Фронтальная, индивидуальная, работа с демонстрационным материалом | Могут узнавать параллелепипед среди множества многогранников, знают определение параллелепипеда, основных его элементов, знать свойства параллелепипеда. Умеют проводить самооценку собственных действий. (Р) | Умеют применять их при решении задач все свойства параллелепипеда. Формирование умения составлять конспект, проводить сравнительный анализ, сопоставлять, рассуждать. (ТВ) | Самостоятельно искать, извлекать и отбирать необходимую для решения учебных задач информацию | Раздаточные дифференцированные материалы. |
| 18 | Комбинированная | Организация совместной учебной деятельности | | Индивидуальная, групповая. Решение упражнений, составление опорного конспекта, ответы на вопросы | Могут узнавать параллелепипед среди множества многогранников, знают определение параллелепипеда, основных его элементов, знать свойства параллелепипеда. Восприятие устной речи, участие в диалоге, запись главного, приведение примеров. (П) | Умеют применять их при решении задач все свойства параллелепипеда. Воспроизведение теории прослушанной с заданной степенью свернутости, участие в диалоге, подбор аргументов для объяснения ошибки. (ТВ) | Проверка и оценка результатов своей работы, соотнесения их с поставленной задачей, с личным жизненным опытом. | Раздаточные дифференцированные материалы. |
| ноябрь | | **Зачет №1** | | | | | | |
| Цель урока**: обобщить и систематизировать** теоретические знания и умение учащихся по темам 10-го класса: Параллельность прямых, прямой и плоскости; Взаимное расположение прямых в пространстве. Угол между прямыми; Параллельность плоскостей; Тетраэдр и параллелепипед. | | | | | | | | |
| 19 | Урок обобщения и систематизации знаний | Самостоятельное планирование и проведение исследования решения | | Индивидуальное  решение контрольных заданий. | Учащихся демонстрируют: понимания основных элементов стереометрии, пространственных фигур, параллельности прямых в пространстве, параллельности прямой и плоскости; параллельности двух плоскостей | Учащиеся могут свободно пользования свойствами параллельности прямых и плоскостей. | Выполнение работы по предъявленному алгоритму | проблемные дифференцированные задания. |
| ноябрь | | **Контрольная работа №1** | | | | | | |
| Цель урока: **оценить знания и умение** учащихся по темам 10-го класса: Параллельность прямых, прямой и плоскости; Взаимное расположение прямых в пространстве. Угол между прямыми; Параллельность плоскостей; Тетраэдр и параллелепипед. | | | | | | | | |
| 20 | Урок контроля, оценки и коррекции знаний | Самостоятельное планирование и проведение исследования решения | | Индивидуальное  решение контрольных заданий | Учащихся демонстрируют: понимания основных элементов стереометрии, пространственных фигур, параллельности прямых в пространстве, параллельности прямой и плоскости; параллельности двух плоскостей. | Учащиеся могут свободно пользования свойствами параллельности прямых и плоскостей. | Владеют навыками самоанализа и самоконтроля | дифференцированные контрольно-измерительные материалы. |
| **Глава 2.Перпендикулярность прямых и плоскостей (17ч).**  **Основные цели**: создать условия учащимся для:  **\*Формирования представлений** о перпендикулярности прямых и плоскостей в пространстве, о понятии перпендикуляра и наклонной в пространстве и их свойствах  **\*Обобщения и систематизации знания** учащихся о перпендикулярности прямых, перпендикуляре и наклонных из курса планиметрии.  **\*Овладения умением** ортогонального проектирования и знанием его свойства, тем самым расширить знания о геометрических чертежах.  **\*Формирования умения** создавать геометрические чертежи, передающие информацию о данном понятии. | | | | | | | | |
| ноябрь | | **Тема: Перпендикулярность прямой и плоскости. (Перпендикулярные прямые. Параллельные прямые, перпендикулярные плоскости. Признак перпендикулярности прямой и плоскости. Теорема о прямой, перпендикулярной к плоскости). (5 ч).** | | | | | | |
| Цели урока: **формирование представлений** учащимися об угле между прямыми различно расположенных в пространстве;  **овладение навыками и умения**ми находить углы между элементами многогранника;  **формирование умения** решать задачи, используя ортогональное проектирование. | | | | | | | | |
| 21  §1  П.15-18 | Объяснительно-иллюстративная | Лекция, демонстрация  слайдов | | Фронтальная.. Построение алгоритма действия,  ответы на вопросы | Могут найти угол между прямыми различно расположенных в пространстве. Могут выделить и записать главное, могут привести примеры. (Р) | Могут находить углы между элементами многогранника. Воспроизведение прослушанной и прочитанной информации с заданной степенью свернутости. (И) | Формирование умения создавать геометрические чертежи, передающие информацию о данном понятии. | сборник задач, тетрадь с конспектами |
| 22 | Проблемное изложение | Проблемные задачи, индивидуальный опрос | | Фронтальная. Решение упражнений, составление опорного конспекта. | Могут найти угол между прямыми различно расположенных в пространстве. Составление плана выполнения построений, приведение примеров, формулирование выводов. (Р) | Могут находить углы между элементами многогранника. Владение умением предвидеть возможные последствия своих действий. (И) | Приобретают умения самостоятельной и коллективной деятельности. | тестовые материалы. |
| 23 | Поисковая | Организация совместной учебной деятельности | | Групповая. Составление опорного конспекта и работа с ним,  работа со сборником задач | Знают признак перпендикулярности прямой и плоскости; понятие ортогональное проектирование. Умеют добывать информацию по заданной теме в источниках различного типа. (П) | Могут решать задачи, используя ортогональное проектирование. Используют для решения познавательных задач справочную литературу. (И) | Поиск нужной информации в различных источниках | Раздаточные дифференцированные материалы. |
| 24 | Комбинированная | Практикум, фронтальный опрос, упражнения | | Индивидуальная, групповая, работа с демонстрационным материалом | Знают признак перпендикулярности прямой и плоскости; понятие ортогональное проектирование. Могут заполнять и оформлять таблицы, отвечать на вопросы с помощью таблиц. (П) | Могут решать задачи, используя ортогональное проектирование. Умеют выполнять и оформлять задания программированного контроля. (ТВ) | Использование справочной литературы, а также материалов ЕГЭ | тестовые материалы. |
| декабрь | |  | | | | | | |
| 25 | Комбинированная | Практикум, фронтальный опрос, упражнения | | Групповая. Индивидуальная. Решение качественных задач. | Знают признак перпендикулярности прямой и плоскости; понятие ортогональное проектирование. Умеют пользоваться энциклопедией, математическим справочником, записанными правилами. (Р) | Могут решать задачи, используя ортогональное проектирование. Умеют работать по заданному алгоритму, аргументировать ответ или ошибку. (ТВ) | Самостоятельно искать, извлекать и отбирать необходимую для решения учебных задач информации | сборник задач, тетрадь с конспектами |
| декабрь | | **Тема: Перпендикуляр и наклонная (Расстояние между точкой и плоскостью. Теорема о трёх перепндикулярах). Угол между прямой и плоскостью. (6 ч).** | | | | | | |
| Цели урока: **формирование представлений** учащимися о перпендикуляре и наклонной;  **овладение навыками и умен**иями решать задачи, зная понятие перпендикуляра и наклонной, а также теорему о трех перпендикулярах;  **формирование умения** находить задачи, в которых применяется теорема о трех перпендикуляров. | | | | | | | | |
| 26  §2  П.19-21 | Объяснительно-иллюстративная | Лекция, демонстрация  слайдов | | Фронтальная, индивидуальная, составление опорного конспекта и работа с ним, работа со сборником задач | Знают понятие перпендикуляр и наклонная; теорему о трех перпендикулярах. Восприятие устной речи, проведение информационно-смыслового анализа текста и лекции, приведение и разбор примеров. (Р) | Могут решать задачи, зная понятие перпендикуляра и наклонной, а также теорему о трех перпендикулярах. Проведение информационно-смыслового анализа прочитанного текста, участие в диалоге, приведение примеров. (И) | Создавать геометрические чертежи, передающие информацию о данном понятии. | Раздаточные дифференцированные материалы. |
| 27 | Проблемное изложение | Проблемные задачи, индивидуальный опрос | | Фронтальная, фронтальная работа с конспектом, работа с книгой и наглядными пособиями. | Знают понятие перпендикуляр и наклонная; теорему о трех перпендикулярах. Участие в диалоге, отражение в письменной форме своих решений, работа с математическим справочником, формирование умения выполнения и оформления тестовых заданий (Р) | Могут решать задачи, зная понятие перпендикуляра и наклонной, а также теорему о трех перпендикулярах. Восприятие устной речи, участие в диалоге, формирование умения составлять и оформлять таблицы, приведение примеров. (И) | Приобретают умения самостоятельной и коллективной деятельности. | тестовые материалы |
| 28 | Поисковая | Организация совместной учебной деятельности | | Групповая. Построение алгоритма действия, решение упражнений, ответы на вопросы. | Знают понятие перпендикуляр и наклонная; теорему о трех перпендикулярах. Могут е работать по заданному алгоритму, доказывать правильность решения с помощью аргументов. (П) | Могут решать задачи, зная понятие перпендикуляра и наклонной, а также теорему о трех перпендикулярах. Подбор аргументов для ответа на поставленный вопрос, приведение примеров. ( И) | Поиск нужной информации в различных источниках | Раздаточные дифференцированные материалы. |
| 29 | Комбинированная | Практикум, фронтальный опрос, упражнения | | Индивидуальная. Решение качественных задач. | Знают понятие перпендикуляр и наклонная; теорему о трех перпендикулярах. Восприятие устной речи, участие в диалоге, понимание точки зрения собеседника. (П) | Могут решать задачи, зная понятие перпендикуляра и наклонной, а также теорему о трех перпендикулярах. Умеют, аргументировано отвечать на поставленные вопросы, участие в диалоге. (ТВ) | Использование справочной литературы, а также материалов ЕГЭ | иллюстрации на доске, сборник задач. |
| 30 | Поисковая | Организация совместной учебной деятельности | | Групповая, составление опорного конспекта и работа с ним, работа со сборником задач | Знают понятие перпендикуляр и наклонная; теорему о трех перпендикулярах. Проведение информационно-смыслового анализа текста, выбор главного и основного. (ТВ) | Могут решать задачи, зная понятие перпендикуляра и наклонной, а также теорему о трех перпендикулярах. Воспроизведение прочитанной информации с заданной степенью свернутости. (ТВ) | Самостоятельно искать, извлекать и отбирать необходимую для решения учебных задач информации | тестовые материалы. |
| 31 | Комбинированная | Практикум, фронтальный опрос, упражнения | | Индивидуальная, работа с демонстрационным материалом | Знают понятие перпендикуляр и наклонная; теорему о трех перпендикулярах. Приведение примеров, формирование умения работать с чертежными инструментами. (ТВ) | Могут решать задачи, зная понятие перпендикуляра и наклонной, а также теорему о трех перпендикулярах. Воспроизведение правил и примеров, могут работать по заданному алгоритму. (ТВ) | Использование мультимедийных ресурсов и компьютерных технологий для, создания баз данных | Раздаточные дифференцированные материалы. |
| декабрь | | **Тема: Двугранный угол. Перпендикулярность плоскостей (4ч).** | | | | | | |
| Цели урока: **формирование представлений** учащимися о понятии двугранный угол, о признаке перпендикулярности двух плоскостей;  **овладение навыками и умениями** решать задачи, зная понятие двугранный угол и признак перпендикулярности двух плоскостей. | | | | | | | | |
| 32  §3  П.22-26 | Объяснительно-иллюстративная | Лекция, демонстрация  слайдов | | Фронтальная, индивидуальная работа с конспектом, работа с книгой и наглядными пособиями. | Знают понятие двугранный угол; признак перпендикулярности двух плоскостей. Формировать умение выбрать и выполнить задание по своим силам и знаниям, применить знания для решения практических задач. (Р) | Могут решать задачи, зная понятие двугранный угол и признак перпендикулярности двух плоскостей. Отражение в письменной форме своих решений, формирование умения рассуждать. (И) | Приобретают умения самостоятельной и коллективной деятельности. | 1, 2  сборник задач, тетрадь с конспектами |
| 33 | Проблемное изложение | Проблемные задачи, индивидуальный опрос | | Фронтальная, работа с демонстрационным материалом | Знают понятие двугранный угол; признак перпендикулярности двух плоскостей. Восприятие устной речи, участие в диалоге, умеют аргументировано отвечать, приведение примеров. (П) | Могут решать задачи, зная понятие двугранный угол и признак перпендикулярности двух плоскостей. Проведение информационно-смыслового анализа прочитанного текста, составление конспекта, участие в диалоге. (И) | Самостоятельная работа с источниками информации, анализ обобщения и систематизации полученной информации. | 1, 2  тестовые материалы. |
| 34 | Поисковая | Организация совместной учебной деятельности | | Групповая. Решение упражнений, составление опорного конспекта, ответы на вопросы. | Знают понятие двугранный угол; признак перпендикулярности двух плоскостей. Могут выполнять и оформлять тестовые задания, подбор аргументов для обоснования найденной ошибки (П) | Могут решать задачи, зная понятие двугранный угол и признак перпендикулярности двух плоскостей. Воспроизведение правил и примеров, могут работать по заданному алгоритму. (ТВ) | Развитие умения производить аргументированные рассуждения, проводить обобщение | 1, 2  Раздаточные дифференцированные материалы. |
| 35 | Комбинированная | Практикум, фронтальный опрос, упражнения | | Индивидуальная. Решение качественных задач. | Знают понятие двугранный угол; признак перпендикулярности двух плоскостей. Подбор аргументов, соответствующих решению, формирование умения работать по заданному алгоритму, сопоставлять. (ТВ) | Могут решать задачи, зная понятие двугранный угол и признак перпендикулярности двух плоскостей. Могут рассуждать, аргументировать, обобщать, выступать с решением проблемы, умение вести диалог. (ТВ) | Использование мультимедийных ресурсов и презентации  результатов познавательной и практической деятельности. | 1, 2  Раздаточные дифференцированные материалы. |
| январь | | **Зачет №2** | | | | | | |
| Цель урока: **обобщить и систематизировать** теоретические знания и умение учащихся по темам 10-го класса: Перпендикулярность прямой и плоскости; Перпендикуляр и наклонная. Угол между прямой и плоскостью; Двугранный угол. Перпендикулярность плоскостей | | | | | | | | |
| 36 | Урок обобщения и систематизации знаний | Самостоятельное планирование и проведение исследования решения | | Индивидуальное  решение контрольных заданий. | Учащихся демонстрируют: систематические сведения о перпендикулярности прямых и плоскостей в пространстве, обобщают и систематизируют знания о перпендикулярности прямых, перпендикуляре и наклонных, известные им из курса планиметрии. | Учащиеся могут свободно ввести понятие перпендикуляра и наклонной в пространстве и их свойства. Рассмотреть ортогональное проектирование и его свойства, тем самым расширить знания о геометрических чертежах. | Выполнение работы по предъявленному алгоритму | 4  проблемные дифференцированные задания. |
| январь | | **Контрольная работа №2** | | | | | | |
| Цель урока: **оценить знания и умение** учащихся по темам 10-го класса: Перпендикулярность прямой и плоскости; Перпендикуляр и наклонная. Угол между прямой и плоскостью; Двугранный угол. Перпендикулярность плоскостей | | | | | | | | |
| 37 | Урок контроля и обобщения знаний | Самостоятельное планирование и проведение исследования решения | | Индивидуальное  решение контрольных заданий. | Учащихся обобщают и систематизируют знания о перпендикулярности прямых, перпендикуляре и наклонных, известные им из курса планиметрии | Учащиеся могут свободно рассмотреть ортогональное проектирование и его свойства, тем самым расширить знания о геометрических чертежах | Владеют навыками самоанализа и самоконтроля | 4  дифференцированные контрольно-измерительные материалы. |
| **Глава 3. Многогранники (11 ч ).**  **Основные цели**: создать условия учащимся для:  **\*Формирования представления** о многогранных углах, о выпуклых многогранниках и правильных многогранниках  **\*Овладения умением использовать** при решении стереометрических задач планиметрические факты и методы  **\*Развития умения** составлять конспект по данному геометрическому тексту, выделять главное в тексте.  **\*Овладения умением** проводить доказательные рассуждения в ходе решения стереометрических задач. | | | | | | | | |
| январь | | **Тема: Понятие многогранника. Призма (3 ч).** | | | | | | |
| Цели урока: **формирование представлений** учащимися о том как распознавать на чертежах и моделях пространственные формы, о теореме Эйлера, Эйлеровой характеристике;  **овладение навыками и умениями** использовать при решении стереометрических задач планиметрические факты и методы;  **формирование умения** составлять конспект по данному геометрическому тексту, выделять главное в тексте. | | | | | | | | |
| 38  §1  П.27-31 | Объяснительно-иллюстративная | Лекция, демонстрация  слайдов | | Фронтальная, индивидуальная. Составление опорного конспекта и работа с ним, работа со сборником задач | Знают, как распознавать на чертежах и моделях пространственные формы. Умеют соотносить трехмерные объекты с их описаниями, изображениями. Могут рассуждать, обобщать, аргументировать решение и ошибки, участие в диалоге (Р) | Знают, как распознавать на чертежах и моделях пространственные формы. Умеют соотносить трехмерные объекты с их описаниями, изображениями;выполнять чертежи по условиям задач (И) | Самостоятельная работа с источниками информации, анализ обобщения и систематизации полученной информации. | 1, 2  тестовые материалы. |
| 39 | Проблемное изложение | Проблемные задачи, индивидуальный опрос | | Групповая. Построение алгоритма действия, решение упражнений. | Имеют представление о многогранниках, различают виды многогранников, знают определение призмы, ее элементов, различают виды призм (П) | Имеют представление о теореме Эйлера, Эйлеровой характеристике. Могут оформлять решения или сокращать решения, в зависимости от ситуации. (И) | Создание компьютерной презентации о  многогранниках. | 1, 2  Слайд – лекция «Выпуклые многогранники» |
| 40 | 5  Сборник  ЕГЭ | Практикум, фронтальный опрос, упражнения | | Индивидуальная. Решение качественных задач. | Имеют представление о площади поверхности призмы (боковой и полной), знают формулу вычисления площади поверхности призмы задач. Владеют основными видами публичных выступлений. (П) | Отличают наклонную призму от других видов призм, знают основные ее свойства, формулу для вычисления площади боковой поверхности, умеют ее использовать при решении (ТВ) | Использование мультимедийных ресурсов и презентации  результатов познавательной и практической деятельности. | 1, 2  иллюстрации на доске, сборник задач |
| февраль | | **Тема: Пирамида (4 ч).** | | | | | | |
| Цели урока: **формирование представлений** учащимися о пирамиде, о их видах;  **овладение навыками и умениями** проводить доказательные рассуждения в ходе решения стереометрических задач;  **формирование умения** использовать при решении стереометрических задач планиметрические факты и методы | | | | | | | | |
| 41  §2  П.32-34 | Объяснительно-иллюстративная | Лекция, демонстрация  слайдов | | Фронтальная, индивидуальная. фронтальная работа с конспектом, работа с книгой и наглядными пособиями. | Имеют представление о виде многогранников – пирамиде, знают определение и виды пирамиды, умеют характеризовать правильные пирамиды, знают и описывают их свойства (Р) | Знают дополнительные свойства пирамид, имеющих равные боковые ребра, равные апофемы. Ведение диалога, могут, аргументировано отвечать на поставленные вопросы. (И) | Приобретают умения самостоятельной и коллективной деятельности. | 1, 2  Раздаточные дифференцированные материалы. |
| 42 | Проблемное изложение | Проблемные задачи, фронтальный опрос, упражнения | | Фронтальная. составление опорного конспекта и работа с ним, работа со сборником задач | Имеют представление о виде многогранников – пирамиде, знают определение и виды пирамиды, умеют характеризовать правильные пирамиды, знают и описывают их свойства. Умеют вступать в речевое общение, участвовать в диалоге. (П) | Знают дополнительные свойства пирамид, имеющих равные боковые ребра, равные апофемы. Могут правильно оформлять работу, отражение в письменной форме своих решений, выступать с решением проблемы. (И) | Самостоятельная работа с источниками информации, анализ обобщения и систематизации полученной информации. | 1, 2  тестовые материалы. |
| 43 | Поисковая | Организация совместной учебной деятельности | | Групповая. Решение упражнений, составление опорного конспекта, ответы на вопросы. | Имеют представление о виде многогранников – пирамиде, знают определение и виды пирамиды, умеют характеризовать правильные пирамиды, знают и описывают их свойства (П) | Знают дополнительные свойства пирамид, имеющих равные боковые ребра, равные апофемы. Могут рассуждать, обобщать, аргументировано отвечать на вопросы собеседников, вести диалог. (ТВ) | Развитие умения производить аргументированные рассуждения, проводить обобщение | 1, 2  Раздаточные дифференцированные материалы. |
| 44 | Комбинированная | Практикум, фронтальный опрос, упражнения | | Индивидуальная. Решение качественных задач. | Имеют представление о виде многогранников – пирамиде, знают определение и виды пирамиды, умеют характеризовать правильные пирамиды, знают и описывают их свойства (П) | Знают дополнительные свойства пирамид, имеющих равные боковые ребра, равные апофемы. Могут оформлять решения, выполнять задания по заданному алгоритму, участие в диалоге. (ТВ) | Использование мультимедийных ресурсов и  презентации  результатов познавательной и практической деятельности. | 1, 2  иллюстрации на доске, сборник задач |
| февраль | | **Тема: Правильные многогранники (2 ч).** | | | | | | |
| Цели урока: **формирование представлений** учащимися о правильных многогранниках, знают виды правильных многогранников;  **овладение навыками и умениями** изготовлять бумажные модели многогранников по их разверткам;  **формирование умения** работать по заданному алгоритму, аргументировать решение и найденные ошибки, участие в диалоге. | | | | | | | | |
| 45  §3.  П.35-37 | Объяснительно-иллюстративная | Лекция, демонстрация  слайдов | | Фронтальная, индивидуальная, составление опорного конспекта и работа с ним,  работа со сборником задач | Имеют представление о правильных многогранниках, знают виды правильных многогранников. Воспроизведение изученных правил и понятий, подбор аргументов, соответствующих решению, могут работать с чертежными инструментами. (Р) | Могут объяснить ограниченное количество видов правильных многогранников. Воспроизведение изученной информации с заданной степенью свернутости, подбор аргументов, соответствующих решению. (И) | Перевод понятий из одной знаковой системы в другую | 1, 2  сборник задач, тетрадь с конспектами |
| 46 | Проблемное изложение | Проблемные задачи, индивидуальный опрос. | | Групповая. Решение качественных задач. | Могут четко различать виды многогранников, знают характерные их свойства, умеют изображать их на чертежах и решать задачи с многогранниками. Могут работать по заданному алгоритму, аргументировать решение и найденные ошибки, участие в диалоге. (П) | Могут изготовлять бумажные модели многогранников по их разверткам. Отражение в творческой работе своих знаний, могут сопоставлять окружающий мир и геометрические фигуры, рассуждать, выступать с решением проблемы. (ТВ) | Использование мультимедийных ресурсов и компьютерных технологий для, создания баз данных | 1, 2  Раздаточные дифференцированные материалы. |
| февраль | | **Зачет №3** | | | | | | |
| Цель урока: **обобщить и систематизировать** теоретические знания и умение учащихся по темам 10-го класса: Понятие многогранника. Призма; Пирамида; Правильные многогранники | | | | | | | | |
| 47 | Урок обобщения и систематизации знаний | Самостоятельное планирование и проведение исследования решения | | Защита проектов | Учащихся демонстрируют: систематические сведения о многогранных углах, о выпуклых многогранниках и правильных многогранники на теоретическом зачете. | Учащиеся могут свободно применять производную для исследования функций на монотонность и экстремумы, а так же для отыскания наибольших и наименьших значений величин на теоретическом зачете | Выполнение работы по предъявленному алгоритму | 4  проблемные дифференцированные задания. |
| март | | **Контрольная работа №3** | | | | | | |
| Цель урока: **проверить знания и умение** учащихся по темам 10-го класса: Понятие многогранника. Призма; Пирамида; Правильные многогранники | | | | | | | | |
| 48 | Урок контроля и обобщения знаний | Самостоятельное планирование и проведение исследования решения | | Индивидуальное решение контрольных заданий. | Учащиеся демонстрируют: систематические сведения о многогранных углах, о выпуклых многогранниках и правильных многогранники на практической работе. | Учащиеся могут свободно применять производную для исследования функций на монотонность и экстремумы , а так же для отыскания наибольших и наименьших значений величин на практической работе. | Владеют навыками самоанализа и самоконтроля | 4  дифференцированные контрольно-измерительные материалы. |
| **Глава 4. Векторы в пространстве (6 ч).**  **Основные цели**: создать условия учащимся для:  **\*Обобщения и систематизации** сведения о векторах на плоскости и действиях над ними, известные учащимся из планиметрии.  **\*Расширения понятие** вектора в пространстве, ввести правила действий над векторами в пространстве.  **\*Овладения умением** проводить доказательные рассуждения в ходе решения стереометрических задач. | | | | | | | | |
| март | | **Тема: Понятие вектора в пространстве (1ч).** | | | | | | |
| Цели урока: **формирование представлений** учащимися о векторе;  **овладение навыками и умениями** изображать векторы . | | | | | | | | |
| 49  §1.  П.38-39 | Объяснительно-иллюстративная | Лекция, демонстрация  слайдов | | Фронтальная, индивидуальная, работа с демонстрационным материалом | Знают определение вектора, способ его изображения и названия, умеют определять равные вектора. Осуществляют проверку выводов, положений, закономерностей, теорем. (Р) | Знают определение вектора, способ его изображения и названия, умеют определять равные вектора. Умеют решать проблемные задачи и ситуации. (П) | Приобретают умения самостоятельной и коллективной деятельности | 1, 2  тестовые материалы. |
| март | | **Тема: Сложение и вычитание векторов. Умножение вектора на число (2ч).** | | | | | | |
| Цели урока: **формирование представлений** учащимися о правилах нахождения суммы и разности векторов;  **овладение навыками и умениями** применять законы сложения и вычитания для упрощения выражений. | | | | | | | | |
| 50  §2  П.40-42 | Объяснительно-иллюстративная | Лекция, демонстрация  слайдов | | Фронтальная, индивидуальная. Построение алгоритма действия, решение упражнений, ответы на вопросы. | Знают правила нахождения суммы и разности векторов, применяют законы сложения и вычитания для упрощения выражений, находят сумму нескольких векторов. Умеют формировать вопросы, задачи, создавать проблемную ситуацию. (Р) | Знают правила нахождения суммы и разности векторов, применяют законы сложения и вычитания для упрощения выражений, находят сумму нескольких векторов. Умеют формулировать полученные результаты (И) | Использование мультимедийных ресурсов и презентации  результатов познавательной и практической деятельности. | 1, 2  Раздаточные дифференцированные материалы. |
| 51 | Проблемное изложение | Проблемные задачи, индивидуальный опрос | | Групповая. Решение качественных задач. | Знают правила нахождения суммы и разности векторов, применяют законы сложения и вычитания для упрощения выражений, находят сумму нескольких векторов (П) | Знают правила нахождения суммы и разности векторов, применяют законы сложения и вычитания для упрощения выражений, находят сумму нескольких векторов (ТВ) | Уметь находить и использовать информацию | 1, 2  сборник задач, тетрадь с конспектами |
| март | | **Тема: Компланарные векторы (2 ч).** | | | | | | |
| Цели урока**: формирование представлений** учащимися о компланарных векторах ;  **владение навыками и умениями** выполнять действия сложения некомпланарных векторов и уметь раскладывать любой вектор по трем некомпланарным векторам. | | | | | | | | |
| 52  §3.  П.43-45 | Объяснительно-иллюстративная | Лекция, демонстрация  слайдов | | Фронтальная, индивидуальная. фронтальная работа с конспектом, работа с книгой и наглядными пособиями. | Знают определение компланарных векторов, умеют выполнять действия сложения некомпланарных векторов и уметь раскладывать любой вектор по трем некомпланарным векторам (Р) | Применяют векторный метод при решении геометрических задач, прослеживают связь между элементами многогранников и векторами в пространстве. Владеют основными видами публичных выступлений. (И) | Поиск нужной информации по заданной теме в источниках различного типа | 1, 2  иллюстрации на доске, сборник задач |
| 53 | Проблемное изложение | Проблемные задачи, фронтальный опрос, упражнения | | Групповая. Решение упражнений, составление опорного конспекта, ответы на вопросы. | Знают определение Компланарные вектора, умеют выполнять действия сложения некомпланарных векторов и уметь раскладывать любой вектор по трем некомпланарным векторам (П) | Применяют векторный метод при решении геометрических задач, прослеживают связь между элементами многогранников и векторами в пространстве. Умеют решать проблемные задачи и ситуации. (ТВ) | Развитие умения производить аргументированные рассуждения, проводить обобщение | 1, 2  Раздаточные дифференцированные материалы. |
| апрель | | **Зачет №4** | | | | | | |
| Цель урока: **обобщить и систематизировать** теоретические знания и умение учащихся по темам 10-го класса: Понятие вектора в пространстве; Сложение и вычитание векторов. Умножение вектора на число; Компланарные векторы. | | | | | | | | |
| 54 | Урок обобщения и систематизации знаний | Самостоятельное планирование и проведение исследования решения | | Индивидуальное решение контрольных заданий. | Учащихся обобщают и систематизируют сведения о векторах на плоскости и действиях над ними, известные учащимся из планиметрии на теоретическом зачете. | Учащиеся могут свободно расширить  понятие вектора на пространство, ввести правила действий над векторами в пространстве на теоретическом зачете | Выполнение работы по предъявленному алгоритму | 4  дифференцированные контрольно-измерительные материалы. |
| **Обобщающее повторение курса геометрии за 10 класс. (14 ч)**  **Основные цели**: создать условия учащимся для:  **\*Обобщения и систематизации** знания за курс геометрии 10 класса.  **\*Формирования понимания** возможности использования приобретенных знаний и умений в практической деятельности и повседневной жизни | | | | | | | | |
| апрель | | **Тема: Параллельность прямых и плоскостей (3 ч).** | | | | | | |
| Цели урока: **повторение с учащимися** понятия: параллельные прямые в пространстве; параллельность прямой и плоскости;  **обобщение и систематизация** учащимися решения задач на нахождение углов, длин сторон, площадей поверхностей многогранников. | | | | | | | | |
| 55,  56,  57 | Поисковая | Организация совместной учебной деятельности | | Групповая, фронтальная работа с конспектом, работа с книгой и наглядными пособиями. | Умеют использовать понятия: параллельные прямые в пространстве; параллельность прямой и плоскости. Воспроизведение прослушанной и прочитанной информации с заданной степенью свернутости. (П) | Могут решать задачи на нахождение углов, длин сторон, площадей поверхностей многогранников. Подбор аргументов для объяснения решения, участие в диалоге. (ТВ) | Развитие умения производить аргументированные рассуждения, проводить обобщение | 5  Сборник  ЕГЭ |
| апрель | | **Тема: Перпендикулярность прямых и плоскостей (3 ч).** | | | | | | |
| Цели урока: **повторение с учащимися понятия**: пересекающиеся и скрещивающиеся прямые; угол между прямыми в пространстве; перпендикулярность прямых; перпендикулярность прямой и плоскости; перпендикуляр и наклонная; могут использовать теорему о трех перпендикулярах;  **обобщение и систематизация** учащимися решения задач на нахождение углов, длин сторон, площадей поверхностей многогранников. | | | | | | | | |
| 58,  59,  60 | Поисковая | Организация совместной учебной деятельности | | Групповая. Решение качественных задач. | Умеют использовать понятия: пересекающиеся и скрещивающиеся прямые; угол между прямыми в пространстве; перпендикулярность прямых; перпендикулярность прямой и плоскости; перпендикуляр и наклонная; могут использовать теорему о трех перпендикулярах (П) | Могут решать задачи на нахождение углов, длин сторон, площадей поверхностей многогранников Воспроизведение прочитанной информации с заданной степенью свернутости, могут правильного оформления решений, умение выбрать из данной информации нужную информацию. (ТВ) | Могут решать задачи на нахождение углов, длин сторон, площадей поверхностей многогранников Воспроизведение прочитанной информации с заданной степенью свернутости, могут правильного оформления решений, умение выбрать из данной информации нужную информацию. (ТВ) | 5  Сборник  ЕГЭ |
| апрель-май | | **Тема: Многогранники (3 ч).** | | | | | | |
| Цели урока: **повторение** с учащимися решения задач на многогранниках (тетраэдр, куб, октаэдр, додекаэдр и икосаэдр);  **обобщение и систематизация** учащимися составление алгоритмов решения различных задач. | | | | | | | | |
| 61,  62,  63 | Поисковая | Организация совместной учебной деятельности | | Групповая. Решение упражнений, составление опорного конспекта | Умеют решать задачи на многогранниках (тетраэдр, куб, октаэдр, додекаэдр и икосаэдр) Умеют, аргументировано отвечать на поставленные вопросы, осмысление ошибок и их устранение. (П) | Умеют решать задачи на многогранниках. Составление алгоритмов, отражение в письменной форме результатов деятельности, умеют заполнять математические кроссворды. (ТВ) | Создавать геометрические чертежи, передающие информацию о данном понятии. | 5  Сборник  ЕГЭ |
| май | | **Тема: Векторы в пространстве(3 ч)** | | | | | | |
| Цели урока: **повторение** с учащимися правила преобразования векторов в пространстве, могут находить сумму нескольких векторов;  **обобщение и систематизация** учащимися решения векторных задач. | | | | | | | | |
| 64,  65,  66 | Поисковая | Организация совместной учебной деятельности | | Групповая, фронтальная работа с конспектом, работа с книгой и наглядными пособиями. | Знают все правила преобразования векторов в пространстве, могут находить сумму нескольких векторов. Умеют проводить сравнительный анализ, сопоставлять, рассуждать. (П) | Применяют законы сложения и вычитания для упрощения выражений. Могут проводить анализ данного задания, аргументировать решение, презентовать решения. (ТВ) | Построение и исследования математических моделей для описания и решения задач из смежных дисциплин. | 5  Сборник  ЕГЭ |
| май | | **Итоговая контрольная работа (2 ч)** | | | | | | |
| Цель урока: **проверить знания и умения** учащихся по курсу 10-го класса. | | | | | | | | |
| 67,  68 | Урок контроля и обобщения 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. |

**Календарно-тематическое планирование курса алгебры 10 класса (профильный уровень) -134ч.**

Рабочая программа ориентирована на использование учебника С.М. Никольского и др. Алгебра и начала математического анализа10 класс

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| № 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 |
| **Глава 1.** **Корни, степени, логарифмы (74ч.)**  **Основные цели:** создать условия учащимся для:  **\*Обобщения и систематизации** сведений о множествах действительных и иррациональных чисел, абсолютной величине числа, решении уравнений, неравенств, упрощении рациональных выражений, элементах комбинаторики.  **\*Расширения и совершенствования** алгебраического аппарата с помощью введениятаких понятий, как метод математической индукции, Бином Ньютона, треугольник Паскаля, предел последовательности, логарифм числа, показательные и логарифмические уравнения и неравенства | | | | | | | | |
| ***§ 1. Действительные числа (14 ч.)*** | | | | | | | | |
| Сентябрь | | **Тема: Понятие действительного числа (2ч)**  Цели урока: **формирование представлений** учащихся о рациональных числах и бесконечных десятичных периодических числах, о понятии иррационального числа, об определении модуля действительного;  **овладение** учащимися **умением**  любое рациональное число записать в виде конечной десятичной дроби и наоборот, доказать иррациональность числа, доказывать свойства модуля и решать модульные уравнения. | | | | | | |
| 1  П.  1.1 | Проблемное изложение | | Проблемные задания, фронтальный опрос, упражнения. | Фронтальная, групповая Работа с наглядными пособиями. | Знают понятие рациональные числа, бесконечная десятичная периодическая дробь. Умеют определять понятия, приводить доказательства. (Р) | Могут любое рациональное число записать в виде конечной десятичной дроби и наоборот. Умеют передавать, информацию сжато, полно.(И) | Анализ условий задач, составление математич. модели | Раздаточные дифференцированные материалы. |
| 2 | Объяснительно-иллюстративная | | Проблемные задания, работа с книгой | Индивидуальная. Построение алгоритма действия, решение упражнений | Знают определение модуля действительного числа; могут применять свойства модуля. Умеют, развернуто обосновывать суждения. (П) | Могут доказывать свойства модуля и решать модульные неравенства. Умеют определять понятия, приводить доказательства.  (ТВ) | Умеют извлекать необходимую информацию из учебно-научных текстов | сборник задач, тетрадь с конспектами |
| сентябрь | | | **Тема: Множества чисел (2ч.)** | | | | | |
| Цели урока: **формирование представлений** учащихся о числовых промежутках, пересечениях и объединениях множеств, свойствах действительных чисел;  **овладение** учащимися **умением**  использовать свойства чисел при решении задач, записывать ответы с помощью неравенств и числовых промежутков при решении модульных неравенств. | | | | | | | | |
| 3  П.  1.2 | Объяснительно-иллюстративная | | Практикум, фронтальный опрос демонстрация  слайд – лекции | Фронтальная. Составление опорного конспекта, ответы на вопросы. | Умеют объяснить изученные положения на самостоятельно подобранных конкретных примерах.  (Р) | Могут объяснить изученные положения на самостоятельно подобранных конкретных примерах.  (И) | Умеют извлекать необходимую информацию из учебно-научных текстов | Учебник, раздаточные дифференцированные материалы. |
| 4 | Проблемное изложение | | Проблемные задачи, фронтальный опрос, упражнения | Групповая, индивидуальная, работа с демонстрационным материалом, | Умеют объяснить изученные положения на самостоятельно подобранных конкретных примерах.  (И) | Могут объяснить изученные положения на самостоятельно подобранных конкретных примерах.  (ТВ) | Построение математических моделей для описания и решения прикладных задач | проблемные дифференцированные задания. |
| сентябрь | | | **Тема: Метод математической индукции (2ч.)** | | | | | |
| Цели урока: **формирование представлений** учащихся о  методе математической индукции;  **овладение** учащимися **умением**  доказывать тождество и неравенство методом математической индукции. | | | | | | | | |
| 5  П.  1.3 | Объяснительно-иллюстративная | | Проблемные задания, работа с книгой | Фронтальная. Построение алгоритма действия, решение упражнений | Знают, как применять метод математической индукции при доказательстве числовых тождеств и неравенств.  Умеют, развернуто обосновывать суждения. Умеют решать проблемные задачи и ситуации  (Р) | Свободно используют метод математической индукции при доказательстве числовых тождеств и неравенств. Умеют извлекать необходимую информацию из учебно-научных текстов. (И) | Решение широкого класса задач из различных разделов курса | Раздаточные дифференцированные материалы. |
| 6 | Проблемное изложение | | Проблемные задачи, фронтальный опрос, упражнения | Групповая, индивидуальная. Составление опорного конспекта, решение задач. | Могут обосновано применять метод математической индукции при доказательстве числовых тождеств и неравенств. Умеют объяснить изученные положения на самостоятельно подобранных конкретных примерах. (П) | Могут доказать любое тождество и неравенство методом математической индукции. Используют для решения познавательных задач справочную литературу.  (ТВ) | Самостоятельно искать, извлекать и отбирать необходимую для решения учебных задач информацию | проблемные дифференцированные задания |
| сентябрь | | | **Тема: Элементы комбинаторики (Перестановки. Размещения. Сочетания)(3ч.)** | | | | | |
| Цели урока: **формирование представлений** учащихся о  факториале, перестановках, размещениях и сочетаниях;  **овладение** учащимися **умением**  вычислять факториал числа, доказывать тождество и решать уравнения, содержащие факториал, определять тип для решения задачи. | | | | | | | | |
| 7  П.  1.4 | Проблемное изложение | | Проблемные задачи, индивидуальный опрос | Групповая, индивидуальная. Решение качественных задач. | Знают понятие перестановка и факториал в комбинаторных задачах. Используют для решения познавательных задач справочную литературу.   (Р) | Могут решать комбинаторные задачи. Умеют объяснить изученные положения на самостоятельно подобранных конкретных примерах. (П) | Умеют составлять текст научного стиля | Учебник, справочная литература |
| 8  П.  1.5 | Комбинированная | | Практикум, фронтальный опрос, упражнения | Групповая, индивидуальная, работа с раздаточными  материалами. | Знают понятие перестановка и факториал в комбинаторных задачах. Умеют извлекать необходимую информацию из научных текстов.  (Р) | Могут решать комбинаторные задачи. Умеют объяснить изученные положения на самостоятельно подобранных конкретных примерах. (И) | Составление обобщающих информационных таблиц | Раздаточные дифференцированные материалы. |
| 9  П.  1.6 | Поисковая | | Практикум, индивидуальный опрос | Групповая, индивидуальная, работа с раздаточными  материалами. | Знают понятие перестановка и факториал в комбинаторных задачах. Могут привести примеры, подобрать аргументы, сформулировать выводы. (П) | Могут решать комбинаторные задачи. Умеют работать с учебником, отбирать и структурировать материал. (ТВ) | Использование справочной литературы, а также материалов ЕГЭ | проблемные дифференцированные задания |
| сентябрь | | | **Тема: Доказательство числовых неравенств (1ч)** | | | | | |
| Цели урока: **формирование представлений** учащимися о доказательстве неравенства методом от противного;  **овладение навыками и умениями** использовать для доказательства неравенства методы: с помощью определения, от противного;  **формирование умения** доказывать различные неравенства методом математической индукции, функционально – графическим методом, а также синтетическим методом.. | | | | | | | | |
| 10  П.  1.7 | Проблемное изложение | | Проблемные задачи фронтальный опрос, упражнения | Групповая, индивидуальная.  Отработка алгоритма действия, решение упражнений | Знают доказать неравенства можно с помощью определения, от противного, методом математической индукции, функционально – графическим методом, а также синтетическим методом. Могут привести примеры, подобрать аргументы, сформулировать выводы (П) | Знают и могут использовать для доказательства неравенства методы: с помощью определения, от противного, метода математической индукции, функционально – графического метода, а также синтетический метод. Умеют извлекать необходимую информацию из учебно-научных текстов. (И) | Поиск необходимых формул в справочной литературе. | Раздаточные дифференцированные материалы. |
| сентябрь **Тема: Делимость целых чисел (1ч)** | | | | | | | | |
| Цели урока: **формирование представлений** учащихся о делимости целых чисел, о деление с остатком;  **овладение** учащимися **умением** использовать основную теорему арифметики при решении задач, решать задачи с целочисленными неизвестными. | | | | | | | | |
| 11  П.  1.8 | Объяснительно-иллюстративная | | Практикум, фронтальный опрос демонстрация  слайд – лекции | Фронтальная. Составление опорного конспекта, ответы на вопросы. | Знают о делимости целых чисел; о деление с остатком. Умеют объяснить изученные положения на самостоятельно подобранных конкретных примерах.  (Р) | Знают о делимости целых чисел; о деление с остатком, основную теорему арифметики. Могут объяснить изученные положения на самостоятельно подобранных конкретных примерах.  (П) | Построение математических моделей для описания и решения прикладных задач. | Учебник, рабочая тетрадь |
| сентябрь | | | **Тема: Сравнения по модулю (1ч)** | | | | | |
| Цели урока: **формирование представлений** учащихся о способах сравнения по модулю;  **овладение** учащимися **умением** использовать свойства сравнений. | | | | | | | | |
| 12  П.  1.9 | Проблемное изложение | | Проблемные задания, индивидуальный опрос | Групповая, индивидуальная. Решение задач. | Знают свойства сравнений. Приводят примеры применения сравнений. (Р) | Знают свойства сравнений. Приводят примеры применения сравнений. Могут доказывать, используя свойства. (П) | Поиск необходимых формул и примеров в справочной литературе. | Учебник, рабочая тетрадь, справочная литература |
| сентябрь | | | **Тема: Задачи с целочисленными неизвестными (1ч)** | | | | | |
| Цели урока: **формирование представлений** учащихся о диофантовых уравнениях;  **овладение** учащимися **умением**  решать задачи с целочисленными неизвестными. | | | | | | | | |
| 13  П.  1.10 | Проблемное изложение | | Проблемные задачи, фронтальный опрос, упражнения | Групповая, индивидуальная, работа с демонстрационным материалом | Знают вид диофантова уравнения. Могут определять когда уравнение не имеет решения. (Р) | Знают вид диофантова уравнения. Могут определять когда уравнение не имеет решения. (П) | Использование мультимедийных ресурсов и компьютерных технологий для создания базы данных. | Раздаточные дифференцированные материалы. |
| сентябрь | | | **§ 2. Рациональные уравнения и неравенства (16ч)**  **Тема: Рациональные выражения (2ч)** | | | | | |
| Цели урока: **формирование представлений** учащихся о действиях с дробями, используя формулы сокращенного умножения;  **овладение** учащимися **умением**  в доказательстве рациональных тождеств. | | | | | | | | |
| 14  П.  2.1 | Поисковая | | Проблемные задания, фронтальный опрос, упражнения | Индивидуальная. Решение качественных задач. | Знают формулы сокращенного умножения; могут сокращать дроби и выполнять все действия с дробями. Используют для решения познавательных задач справочную литературу.  (П) | Умеют доказывать рациональные тождества и упрощать выражения, применяя формулы сокращенного умножения. Умеют передавать,  информацию сжато, полно, выборочно.  (И) | Использование мультимедийных ресурсов и компьютерных технологий для создания базы данных. | раздаточные дифференцированные материалы. |
| 15 | Комбинированная | | Практикум, индивидуальный опрос, работа в группах. | Решение упражнений, ответы на вопросы. | Знают формулы сокращенного умножения; могут сокращать дроби и выполнять все действия с дробями. Используют для решения познавательных задач справочную литературу.  (И) | Умеют доказывать рациональные тождества и упрощать выражения, применяя формулы сокращенного умножения. Умеют передавать,  информацию сжато, полно, выборочно.  (ТВ) | Построение математических моделей для описания и решения прикладных задач. | опорные конспекты учащихся, проблемные задания |
| сентябрь | | | **Тема: Формулы Бинома Ньютона, суммы и разности степеней (2ч)** | | | | | |
| Цели урока: **формирование представлений** учащихся о симметрических многочленах от нескольких переменных ;  **овладение навыками и умениями** решать различными способами задания с однородными и симметрическими многочленами от нескольких переменных;  **формирование умения** использовать различные способы решения многочленов. | | | | | | | | |
| 16  П.  2.2 | Поисковая | | Проблемные задания, фронтальный опрос. | Групповая работа с конспектом, с книгой. | Знают формулы суммы и разности степеней 2 и 3. Могут использовать треугольник Паскаля (Р) | Могут применять формулы бинома Ньютона.(П) | Самостоятельное составление алгоритмических предписаний и инструкций по теме. | раздаточные дифференцированные материалы. |
| 17 | Проблемное изложение | | Проблемные задания, фронтальный опрос. | Решение упражнений, ответы на вопросы. | Знают формулы суммы и разности степеней 2 и 3. Могут использовать треугольник Паскаля и бином. (П) | Могут свободно применять формулы  бинома Ньютона для упрщения выражений больших степеней.(И) | Использование мультимедийных ресурсов и компьютерных технологий для создания базы данных. | опорные конспекты учащихся, дополнительная литература |
| сентябрь | | | **Тема: Рациональные уравнения (2ч)** | | | | | |
| Цели урока: **формирование представлений** о понятии многочлена от одной переменной, об уравнениях высших степеней, о методах решения уравнений высших степеней о схеме Горнера;  **овладение навыками и умениями** решать уравнения высших степеней методами разложения на множители, введения новой переменной;  **формирование умения** решения возвратных уравнений, способом нахождения корней среди делителей свободного члена. | | | | | | | | |
| 18  П.  2.6 | Поисковая | | Проблемные задания | Групповая, индивидуальная Отработка алгоритма действия, решение упражнений | Могут выполнять арифметические операции над многочленами от одной переменной, делить многочлен на многочлен с остатком, раскладывать многочлены на множители. (Р) частоту события, понимают понятие статистической вероятности, вычислять отклонение от среднего и сравнивать результаты.(П) | 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. | Раздаточные дифференцированные материалы |
| 19 | 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. | сборник задач, тетрадь с конспектами |
| октябрь | | | **Тема: Системы рациональных уравнений (2ч)** | | | | | |
| Цели урока: **формирование представлений** учащимися о графическом решении системы, составленные из двух и более уравнений;  **овладение навыками и умениями** свободно применять различные способы при решении систем уравнений;  **формирование умения** графически и аналитически решать системы, составленные из двух и более уравнений. | | | | | | | | |
| 20  П.  2.7 | 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  систем уравнений. | тестовые материалы |
| 21 | 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 | проблемные дифференцированные задания |
| октябрь | | | **Тема: Метод интервалов решения неравенств и систем неравенств (2ч)** | | | | | |
| Цели урока: **формирование представлений** учащимися о рациональных неравенствах и способах их решения методом интервалов;  **овладение навыками и умениями** использовать различные языки математики (словесный, символический, графический) для иллюстрации, интерпретации, аргументации и доказательства. | | | | | | | | |
| 22  П.  2.8 | Объяснительно - иллюстративная | | Лекция, демонстрация таблиц | Фронтальная,  индивидуальная. Решение упражнений, составление опорного конспекта, ответы на вопросы. | Имеют представление о методе «лепестков» для решения рациональных неравенств.(Р) | Знают и доказывают метод «лепестков» для решения рациональных неравенств и применяют этот метод при решении неравенств. Понимают, где и по какой причине не происходит смена знаков функции при решении данным методом. (И) | Развитие умения грамотно выполнять алгоритмические предписания и инструкции | сборник задач, тетрадь с конспектами |
| 23 | Исследовательская | | Самостоятельное планирование и проведение исследования | Групповая, фронтальная.  Решение качественных задач | Решают рациональные неравенства методом интервалов. Знают и применяют правила равносильного преобразования неравенств. (П) | Умеют решать задания более высокого уровня на применение правила равносильного преобразования неравенств. (ТВ) | Поиск нужной информации в различных источниках | Поиск нужной информации в различных источниках |
| октябрь | | | **Тема: Рациональные неравенства (2ч)** | | | | | |
| Цели урока: **формирование представлений** учащимися о рациональных неравенствах и способах их решения методом интервалов, метод лепестков, метод замены переменной;  **овладение навыками и умениями** использовать различные языки математики (словесный, символический, графический) для иллюстрации, интерпретации, аргументации и доказательства. | | | | | | | | |
| 24  П.  2.9 | Репродуктивная | | Практикум | Индивидуальная.  Решение задач, работа с тестом и книгой. | Умеют решать рациональные неравенства разными методами. Знают и применяют правила равносильного преобразования неравенств. (П) | Решают рациональные неравенства разными методами. Знают и применяют правила равносильного преобразования неравенств. (И) | Использование мультимедийных ресурсов и компьютерных технологий для создания базы данных. | тестовые материалы |
| 25 | Репродуктивная | | Организация совместной учебной деятельности | Индивидуальная.  Решение качественных задач. | Умеют решать рациональные неравенства методом интервалов. Знают и применяют правила равносильного преобразования неравенств. (И) | Умеют решать задания более высокого уровня на применение правила равносильного преобразования неравенств.(ТВ) | Поиск нужной информации в различных источниках | сборник задач, тетрадь с конспектами |
| октябрь | | | **Тема: Нестрогие неравенства (1ч)** | | | | | |
| Цели урока: **формирование представлений** учащимися о нестрогости неравенств;  **овладение навыками и умениями** применять при получении ответа различные виды множеств переменной, исходя из вида рационального выражения в неравенстве. | | | | | | | | |
| 26  П.  2.10 | Исследовательская | | Самостоятельное планирование и проведение исследования | Групповая, фронтальная.  Решение качественных задач | Решают неравенства и понимают запись множества решений. (П) | Решают различные виды неравенств, осознают правильность записи решений. (ТВ) | Осуществляют самостоятельный  поиск информации в различных источниках | проблемные диф. задания |
| октябрь | | | **Тема: Системы рациональных неравенств (2ч)** | | | | | |
| Цели урока: **формирование представлений** учащимися о системах рациональных неравенств;  **овладение навыками и умениями** применять объединение и пересечение множеств решений неравенств в решениях систем;  **формирование умения** применять знания о системах неравенств при решении уравнений. | | | | | | | | |
| 27  П.  2.11 | Поисковая | | Проблемные задания | Групповая, индивидуальная Отработка алгоритма действия, решение упражнений | Умеют решать системы рациональных неравенств. При решении используют эскизы параболы. (П) | Решают системы рациональных неравенств более высокого уровня.  Находят область определения выражения. (И) | Работа со справочной литературой | раздаточные дифференцированные материалы. |
| 28 | Исследовательская | | Самостоятельное планирование и проведение исследования | Групповая, фронтальная.  Решение качественных задач | Умеют решать системы рациональных неравенств. При решении используют эскизы параболы. (П) | Решают системы рациональных неравенств более высокого уровня.  Находят область определения выражения. (ТВ) | Поиск нужной информации в различных источниках | сборник задач, тетрадь с конспектами |
| октябрь | | | **Тема: Контрольная работа № 1** | | | | | |
| Цели урока: **проверить знания и умение** учащихся по теме: «Действительные числа. Рациональные уравнения и неравенства» | | | | | | | | |
| 29 | Личностно-ориентированная педагогическая ситуация | | Самостоятельное планирование и проведение исследования | Индивидуальная.  Решение контрольных заданий. | Умеют решать рациональные уравнения и неравенства методом интервалов. Умеют решать системы рациональных уравнений и неравенств. При решении используют эскизы параболы. Знают свойства сравнения по модулю целых чисел. Могут привести примеры, подобрать аргументы, сформулировать выводы.  (П) | Решают системы , уравнения, неравенства, упрощают выражения более высокого уровня, используя различные методы , применяют бином Ньютона. Могут применять свойства сравнения по модулю при делении целых чисел. Умеют, развернуто обосновывать суждения. (И) | Выполнение работы по предъявленному алгоритму | проблемные дифференцированные задания. |
| октябрь | | | **§ 3. Корень степени n (13ч)** | | | | | |
|  | | | **Тема: Понятие функции и её график (1ч)** | | | | | |
| Цели урока: **формирования  понимания**  учащимися числовой функции, ее свойств: монотонность, ограниченность сверху и снизу, максимумом и минимумом; четность и нечетность; периодичность; обратная функция.  **овладение умением** описывать по графику и по формуле поведение и свойства функции. | | | | | | | | |
| 30  П.  3.1 | Объяснительно-иллюстративная | | Лекция, демонстрация | Фронтальная. Решение упражнений, составление опорного конспекта | Знают понятие числовой функции; могут строить кусочно-заданная  функцию, функцию дробной части числа, функцию целой части числа. Умеют передавать,  информацию сжато, полно, выборочно (Р) | Могут строить кусочно-заданная  функцию, функцию дробной части числа, функцию целой части числа. Умеют определять понятия, приводить доказательства. (И) | Поиск нужной информации в различных источниках | Опорные конспекты учащихся |
| октябрь | | | **Тема: Функция вида у = х n . Свойства функции в зависимости от степени (2ч)** | | | | | |
| 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, находить по графику функции наибольшие и наименьшие значения. | | | | | | | | |
| 31  П.  3.2 | 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; описывают по графику и в простейших случаях по формуле поведение и свойства функций, находить по графику функции наибольшие и наименьшие значения. (Р) | 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. (И) | Перевод понятий из одной знаковой системы в другую. | Слайд – лекция «Степенные функции, их свойства и графики» |
| 32 | Поисковая | | Организация совместной учебной деятельности | Групповая, индивидуальная.  Решение упражнений, ответы на вопросы. | Могут строить графики степенных функций при различных значениях показателя; описывают 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) | Знают свойства функций. Умеют исследовать функцию по схеме, выполнять построение графиков сложных функций. Умеют объяснить изученные положения на самостоятельно подобранных конкретных примерах. (ТВ) | Развитие умения производить аргументированные рассуждения, проводить обобщение | проблемные дифференцированные задания |
| октябрь | | | **Тема: Понятие корня степени n (1ч)** | | | | | |
| 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. | | | | | | | | |
| 33  П.  .3.3 | 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, содержащих радикалы, решать простейшие уравнения, содержащие корни n-ой степени. Могут самостоятельно искать, и отбирать необходимую для решения учебных задач информацию. (П) | 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. (ТВ) | Анализ условий задач, найденных в дополнительной литературе, составление математической модели | Раздаточные дифференцированные материалы |
| октябрь | | | **Тема: Корни чётной и нечётной степеней(2ч)** | | | | | |
| Цели урока:  **формирование представлений учащимися** о наличиях корней чётной и нечётной степени у положительных и отрицательных чисел;  **овладения навыками** определять имеет ли смысл данное выражение. | | | | | | | | |
| 34  П.  3.4 | Поисковая | | Проблемные задания | Групповая, индивидуальная Отработка алгоритма действия, решение упражнений | Учащиеся могут выполнять арифметические действия в подкоренных выражениях и определять существование таких выражений. (Р) | Учащиеся могут выполнять арифметические действия в подкоренных выражениях и определять существование таких выражений. Свободно доказывать, используя графические интерпретации. (И) | Построение и исследования математических моделей для описания и решения задач из смежных дисциплин. | Раздаточные дифференцированные материалы |
| 35 | Исследовательская | | Самостоятельное планирование и проведение исследования | Групповая, фронтальная.  Решение качественных задач | Учащиеся могут выполнять арифметические действия в подкоренных выражениях и определять существование таких выражений, строить графики и читать их. (П) | Учащиеся могут выполнять арифметические действия в подкоренных выражениях и определять существование таких выражений. Свободно доказывать, используя графические интерпретации. (ТВ) | Построение и исследования математических моделей для описания и решения задач из смежных дисциплин | проблемные дифференцированные задания. |
| ноябрь | | | **Тема: Арифметический корень. Избавление от иррациональности (2ч)** | | | | | |
| Цели урока: **формирование представлений** учащимися об определении арифметического корня, его свойствах;  **овладение навыками и умениями** выполнять преобразования выражений, содержащих арифметический корень;  **формирование умения** решать уравнения, используя понятие арифметического корня. | | | | | | | | |
| 36  П.  3.5 | Поисковая | | Проблемные задания | Групповая, индивидуальная Отработка алгоритма действия, решение упражнений | Учащиеся могут вычислять арифметический корень, используя свойства корня. (П) | Учащиеся могут вычислять арифметический корень, используя свойства корня, свободно доказывать тождества, содержащие радикалы (И) | Осуществляют самостоятельный поиск информации в различных источниках | Раздаточные дифференцированные материалы |
| 37 | Комбинированная | | Практикум, демонстрация решения качественных задач. | Индивидуальная.  Решение задач, работа с тестом и книгой | Учащиеся могут вычислять арифметический корень, используя свойства корня, избавляться от иррациональности в числителе и знаменателе. (П) | Учащиеся могут вычислять арифметический корень, используя свойства корня, свободно доказывать тождества, содержащие радикалы, избавляться от иррациональности в числителе и знаменателе . (ТВ) | Анализ условий задач, найденных в дополнительной литературе, составление математической модели | Тестовые материалы |
| ноябрь | | | **Тема: Свойства корней степени n. Упрощение выражений.(2ч)** | | | | | |
| Цели урока: **формирование представлений** учащимися о свойствах корня n-й степени;  **овладение навыками и умениями** преобразовывать простейшие выражения, содержащие радикалы;  **формирование умения применять** свойства корня n-й степени и пользоваться ими при решении задач. | | | | | | | | |
| 38  П.  3.6 | 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 информацию. (Р) | Умеют применять свойства корня n-й степени, умеют на творческом уровнепользоваться ими при решении задач. Умеют, развернуто обосновывать суждения. (И) приемы. (И) | Поиск нужной информации по заданной теме в источниках различного типа. | проблемные дифференцированные задания |
| 39 | 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 уровнепользоваться ими при решении задач. Умеют определять понятия, приводить доказательства. (ТВ) | Использование мультимедийных ресурсов и компьютерных технологий для создания базы данных. | Раздаточные дифференцированные материалы |
| ноябрь | | | **Тема: Функция вида у = ( (2ч)** | | | | | |
| 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. | | | | | | | | |
| 40  П.  3.7 | 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 наименьшие значения. (П) | 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 | Раздаточные дифференцированные материалы |
| 41 | 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 | Раздаточные дифференцированные материалы |
| ноябрь | | | **Тема: Контрольная работа № 2** | | | | | |
| Цели урока: **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. | Учащихся демонстрируют: знания о корне n – й степени из действительного числа и его свойствах, о функции , 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 , ее свойствами и графиками, преобразованиями выражений, содержащих радикалы, решая задания повышенной сложности. (ТВ) | Владеют навыками самоанализа и самоконтроля | проблемные дифференцированные задания |
| ноябрь | | |  | | | | | |
|  | | | **Тема: Степень с рациональным показателем (1ч)** | | | | | |
| Цели урока: **формирование представлений** учащимися о выполнение арифметических действий со степенями рационального показателя;  **овладение навыками и умениями** обобщать понятие о показателе степени, выполняя преобразование выражений, содержащих радикалы; **формирование умения** обобщить понятие о показателе степени, вычисляя сложные задания, содержащие радикалы. | | | | | | | | |
| 43  П.  4.1 | Проблемное изложение | | Лекция, демонстрация слайд – лекции | Фронтальная  Индивидуальная. Составление опорного конспекта, работа с тестом и книгой | Имеют 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) | Знают и умеют обобщать понятие о показателе степени, выполняя преобразование выражений, содержащих радикалы. Умеют объяснить изученные положения на самостоятельно подобранных конкретных примерах. (И) | Приобретают умения самостоятельной и коллективной деятельности. | Слайд – лекция «Обобщение понятия степени» |
| ноябрь | | | **Тема: Свойства степени с рациональным показателем (2ч)** | | | | | |
| Цели урока: **формирование представлений** учащимися о выполнение арифметических действий со степенями рационального показателя;  **овладение навыками и умениями** обобщать понятие о показателе степени, выполняя преобразование выражений, содержащих радикалы, используя свойства степени;  **формирование умения** обобщить понятие о показателе степени, вычисляя сложные задания, содержащие радикалы. | | | | | | | | |
| 44  П.  4.2 | 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, развернуто обосновывать суждения (П) | 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 | Раздаточные дифференцированные материалы |
| 45 | 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) | Могут находить значения степени с рациональным показателем; проводить по известным формулам и правилам преобразования буквенных выражений, включающих степени. Умеют проводить самооценку собственных действий. (П) | Использование различной литературы для создания презентации своего проекта обобщения материала | тестовые материалы. |
| ноябрь | | | **Тема: Понятие предела последовательности. Вычисление пределов последовательностей (2ч)** | | | | | |
| Цели урока: **формирование представлений** учащимися об определение бесконечно малой, бесконечно большой, предела числовой последовательности;  **овладение навыками и умениями** находить предел числовой последовательности;  **формирование умения** вычислять пределы последовательностей и представлять переменную в виде суммы постоянной и бесконечно малой. | | | | | | | | |
| 46  П.  4.3 | Проблемное изложение | | Проблемные задачи, индивидуальный опрос | Групповая, индивидуальная. Построение алгоритма действия. | Знают определение предела числовой последовательности; Умеют определять понятия, приводить доказательства. Могут собрать материал для сообщения по заданной теме (Р) | Умеют находить предел числовой последовательности, Умеют составлять текст научного стиля (И) | Самостоятельно искать, извлекать и отбирать необходимую для решения учебных задач информацию | тестовые материалы. |
| 47 | Комбинированная | | Практикум, фронтальный опрос, упражнения | Групповая, индивидуальная. Работа с опорными конспектами, работа с раздаточными материалами | Знают способы вычисления пределов последовательностей Могут составить набор карточек с заданиями. (П) | Умеют вычислять пределы последовательностей Умеют, развернуто обосновывать суждения. (ТВ) | Сбор материала для сообщения по заданной теме | Раздаточные дифференцированные материалы. |
| ноябрь | | | **Тема: Свойства пределов. Вычисление пределов последовательностей с помощью свойств. (2ч)** | | | | | |
|  | Цели урока: **формирование представлений** учащимися об определение предела числовой последовательности и свойства сходящихся последовательностей;  **овладение навыками и умениями** находить предел числовой последовательности, используя свойства пределов последовательностей; **формирование умения** вычислять пределы последовательностей. | | | | | | | |
| 48  П.  4.4 | Проблемное изложение | | Проблемные задачи, индивидуальный опрос | Групповая, индивидуальная. Построение алгоритма действия. | Знают определение предела числовой последовательности; свойства пределов последовательностей. Умеют определять понятия, приводить доказательства. Могут собрать материал для сообщения по заданной теме (Р) | Умеют находить предел числовой последовательности, используя свойства пределов последовательностей. Умеют составлять текст научного стиля (И) | Самостоятельно искать, извлекать и отбирать необходимую для решения учебных задач информацию | тестовые материалы. |
| 49 | Комбинированная | | Практикум, фронтальный опрос, упражнения | Групповая, индивидуальная. Работа с опорными конспектами, работа с раздаточными материалами | Знают способы вычисления пределов с помощью свойств последовательностей.Могут составить набор карточек с заданиями. (П) | Умеют вычислять пределы последовательностей используя свойства. Умеют, развернуто обосновывать суждения. (ТВ) | Сбор материала для сообщения по заданной теме | Раздаточные дифференцированные материалы. |
| декабрь | | | **Тема: Бесконечно убывающая геометрическая прогрессия. Понятие ряда. (1ч)** | | | | | |
| Цели урока: **формирование представлений** учащимися о бесконечно убывающей геометрической прогрессии, о сумме бесконечно убывающей геометрической прогрессии, о понятии ряда;  **овладение навыками и умениями** вычисления суммы бесконечно убывающей геометрической прогрессии, составления ряда из бесконечной, периодической дроби, определения сходимости рядов и нахождения их суммы;  **формирование умения** решать задачи. | | | | | | | | |
| 50  П.  4.5 | Исследовательская | | Самостоятельное планирование и проведение исследования | Групповая, фронтальная.  Решение качественных задач | Знают как отличить геометрическую прогрессию от бесконечно убывающей, могут находить сумму прогрессии, переводить в обыкновенную дробь бесконечную. (Р) | Знают как отличить геометрическую прогрессию от бесконечно убывающей, могут находить сумму прогрессии, переводить в обыкновенную дробь бесконечную. Могут определять сходимость ряда и находить его сумму. Умеют объяснить изученные положения на самостоятельно подобранных конкретных примерах.(П) | Использование различной литературы для создания презентации своего проекта обобщения материала. Умеют обосновывать суждения, давать определения, приводить доказательства, примеры (И) | Слайд – лекция «Обобщение понятия прогрессия» |
| декабрь | | | **Тема: Число е. Вычисление 2 замечательного предела последовательности. (1ч)** | | | | | |
| Цели урока: **формирование представлений** учащимися о переменной, не убывающей и ограниченной сверху, не возрастающей и ограниченной снизу, о числе е, о 2 замечательном пределе;  **овладение навыками и умениями** обобщать понятие о пределе последовательности, о нахождении предела с помощью 2;  **формирование умения** обобщить понятие предела последовательности, находить предел с помощью формулы. | | | | | | | | |
| 51  П.  4.6 | Проблемное изложение | | Лекция, демонстрация слайд – лекции | Фронтальная  Индивидуальная. Составление опорного конспекта, работа с тестом и книгой | Имеют представление, как вычислять предел, с помощью 2 замечательного предела. (Р) | Свободно используют 2 замечательный предел для вычисления. (И) | Приобретают умения самостоятельной и коллективной деятельности. | Слайд – лекция «Обобщение понятия предела » |
| декабрь | | | **Тема: Понятие степени с иррациональным показателем (1ч)** | | | | | |
| Цели урока: **формирование представлений** учащимися о свойствах степени с иррациональным показателем;  **овладение навыками и умениями** преобразовывать простейшие выражения, содержащие иррациональные показатели;  **формирование умения** применять свойства степени с иррациональным показателем и пользоваться ими при решении задач . | | | | | | | | |
| 52  П.  4.7 | Комбинированная | | Практикум, фронтальный опрос | Групповая. Решение упражнений, ответы на вопросы. | 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) правилам преобразования буквенных выражений, включающих степени. Умеют, развернуто обосновывать суждения (П) | Умеют обобщать понятие о иррациональном показателе степени, выполняя преобразование выражений. Умеют обосновывать суждения, давать определения, приводить доказательства, примеры (И) | Развитие умения производить аргументированные рассуждения, проводить обобщение | Раздаточные дифференцированные материалы |
| декабрь | | | **Тема: Показательная функция, её свойства и график (3ч)** | | | | | |
| Цели урока: **формирование представлений** учащимися о показательной функции, ее свойствах и графике;  **овладение навыками и умениями** определять значение функции по значению аргумента при различных способах задания функции;  **формирование умения** описывать по графику и в простейших случаях по формуле поведение и свойства, умеют применять их при решении практических задач. | | | | | | | | |
| 53  П.  4.8 | 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. | Слайд – лекция «Показательная функция» |
| 54 | 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) | Использование различной литературы для создания презентации своего проекта обобщения материала.  Создание базы данных о показательной функции и использовании её свойств для решения различных задач. | Тестовые материалы. |
| 55 | Исследовательская | | Самостоятельное планирование и проведение исследования | Групповая, фронтальная.  Решение качественных задач | Умеют решать системы рациональных неравенств. При решении используют эскизы параболы. (П) | Решают системы рациональных неравенств более высокого уровня.  Находят область определения выражения. (ТВ) | Поиск нужной информации в различных источниках | сборник задач, тетрадь с конспектами |
| декабрь | | | **Тема:** **Контрольная работа №3** | | | | | |
| Цель урока: проверить знания и умение учащихся по теме: Степени положительного числа | | | | | | | | |
| 56 | Урок контроля, оценки и коррекции знаний | | Самостоятельное планирование и проведение исследования решения | Индивидуальное решение контрольных заданий. | Учащихся демонстрируют: знания о степени положительного числа и о его свойствах, о преобразованиях выражений, содержащих, степени. (П) | Учащиеся могут свободно пользоваться понятием степени положительного числа и его свойствами, преобразованиями выражений, содержащих, степени, решая задания повышенной сложности. (ТВ) | Владеют навыками самоанализа и самоконтроля | Проблемные дифференцированные задания. |
| **§ 5. Логарифмы (5ч)** | | | | | | | | |
| декабрь | | | **Тема: Понятие логарифма (1ч)** | | | | | |
| Цели урока: **формирование представлений** учащимися о связи между степенью и логарифмом;  **овладение навыками и умениями** вычислять логарифм числа по определению;  **формирование умения** выполнять преобразования логарифмических выражений и вычислять логарифмы чисел. | | | | | | | | |
| 57  П.  5.1 | 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. | Слайд – лекция «Логарифм» Лекция, демонстрация слайд – лекции |
| декабрь | | | **Тема: Свойства логарифмов. Применение свойств для упрощения выражений (2ч)** | | | | | |
| Цели урока: **формирование представлений** учащимися о свойствах логарифма;  **овладение навыками и умениями** выполнять арифметические действия, сочетая устные и письменные приемы, находить значения логарифма;  **формирование умения** проводить по известным формулам и правилам преобразования буквенных выражений, включающих логарифмы. | | | | | | | | |
| 58  П.  5.2 | 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, 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) | Создание компьютерной презентации о вычислениях логарифмов по свойствам. | Тестовые материалы. |
| 59 | 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. | Проблемные дифференцированные задания. |
| декабрь | | | **Тема: Логарифмическая функция. Построение графика функции(2ч)** | | | | | |
| Цели урока: **формирование представлений** учащимися о логарифмической функции, ее свойства в зависимости от основания;  **овладение навыками и умениями** определять значение функции по значению аргумента при различных способах задания функции;  **формирование умения** применять свойства логарифмической функции, исследовать функцию по схеме, владеют приёмами построения и исследования математических моделей. | | | | | | | | |
| 60  П.  5.3 | 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 аргумента при различных способах задания функции. Умеют проводить самооценку собственных действий. (Р) | 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. | Слайд – лекция «Логарифмическая функция» |
| 61 | 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 приёмами построения и исследования математических моделей. (И) | Создание компьютерной презентации об исследовании функций.  Создание базы данных о логарифмическойфункции и использовании её свойств для решения различных задач. | Проблемные дифференцированные задания. |
| декабрь | | | **§ 6. Показательные и логарифмические уравнения и неравенства (13ч)** | | | | | |
|  | | | **Тема: Простейшие показательные уравнения. Решение уравнений (2ч)** | | | | | |
| Цели урока: **формирование представлений** учащимися о простейшем показательном уравнение;  **овладение навыками и умениями** решения простейших показательных уравнений, 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 . | | | | | | | | |
| 62  П.  6.1 | Проблемное изложение | | Лекция, демонстрация слайд – лекции | Групповая, индивидуальная Составление опорного конспекта, работа с тестом и книгой | Имеют представление о простейших показательных уравнениях и умеют их решать, используют для приближенного решения уравнений графический метод. Умеют обосновывать суждения, давать определения, приводить доказательства, примеры. (Р) | Умеют решать простейшии показательные уравнения, применяя комбинацию нескольких алгоритмов. Умеют изображать на координатной плоскости множества решений простейших уравнений. Могут собрать материал для сообщения по заданной теме. (И) | Приобретают умения включение своих результатов в результаты работы группы. | Слайд – лекция «Показательные уравнения» |
| 63 | Комбинированная | | Практикум, фронтальный опрос. | Индивидуальная.  Решение качественных задач. | Имеют представление о показательном уравнение и умеют решать простейшие показательные уравнения, их системы; использовать для приближенного решения уравнений графический метод. Умеют, развернуто обосновывать суждения. Умеют передавать, информацию сжато, полно, выборочно. (П) | Имеют представление о показательном уравнение и умеют решать простейшие показательные уравнения, их системы; использовать для приближенного решения уравнений графический метод. Умеют, развернуто обосновывать суждения. Умеют передавать, информацию сжато, полно, выборочно. (П) | Использование различной литературы для создания презентации своего проекта обобщения материала. | Проблемные дифференцированные задания. |
| декабрь | | | **Тема: Простейшие логарифмические уравнения. Решение уравнений (2ч)** | | | | | |
| Цели урока: **формирование представлений** учащимися о простейшем логарифмическом уравнении;  **овладение навыками и умениями** решать простейшие логарифмические уравнения по определению;  **формирование умения** решать логарифмические уравнения, умело используют свойства функций: монотонность, знакопостоянство. | | | | | | | | |
| 64  П.  6.2 | 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  логарифмических уравнений. | Тестовые материалы. |
| 65 | Поисковая | | Организация совместной учебной деятельности. | Индивидуальная.  Решение упражнений, 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 передавать, информацию сжато, полно, выборочно .(П) | Умеют решать логарифмические уравнения на творческом уровне, умело используют свойства функций (монотонность, знакопостоянство). Могут собрать материал для сообщения по заданной теме. (ТВ) ) (И) | Использование различной литературы для создания презентации своего проекта обобщения материала. | Проблемные дифференцированные задания. |
| январь | | | **Тема: Уравнения, сводящиеся к простейшим заменой неизвестного. Показательные и логарифмические (2ч)** | | | | | |
| Цели урока: **формирование представлений** учащимися об основных методах преобразований показательных и логарифмических уравнений и сведения их к простейшим;  **овладение навыками и умениями** использовать метод введения новой неизвестной в уравнениях и приведения их к квадратному;  **формирование умения** решать однородные и квадратные показательные и логарифмические уравнения. | | | | | | | | |
| 66  П.  6.3 | Объяснительно-иллюстративная. | | Лекция, демонстрация слайд – лекции | Фронтальная  Индивидуальная. Составление опорного конспекта, решение задач, работа с тестом и книгой | Учащиеся знают основной метод решения показательных и логарифмических квадратных уравнений. (Р) | Учащиеся знают и могут использовать метод решения показательных и логарифмических квадратных и однородных уравнений. (введение новой переменной) Умеют проводить самооценку собственных действий. (И) | Приобретают умения включение своих результатов в результаты работы группы | Слайд – лекция «решение показательных уравнений» |
| 67 | Поисковая | | Организация совместной учебной деятельности | Индивидуальная. Отработка алгоритма действия, решение уравнений | Учащиеся знают основной метод решения показательных и логарифмических квадратных и однородных уравнений, а также некоторые специфические приемы. (введение новой переменной) (П) | Учащиеся знают и могут использовать метод решения показательных и логарифмических квадратных и однородных уравнений. (введение новой переменной) Умеют проводить самооценку собственных действий. (ТВ) | Использование различной литературы для создания презентации своего проекта обобщения материала. | Проблемные дифференцированные задания |
| январь | | | **Тема: Простейшие показательные неравенства. Неравенства с разными основаниями (2ч)** | | | | | |
| Цель урока: **формирование представлений** учащимися о показательном неравенстве;  **овладение навыками и умениями** решать простейшие показательные неравенства, использовать для приближенного решения неравенств графический метод;  **формирование умения** решать простейшие показательные неравенства, применяя комбинацию нескольких алгоритмов, изображать на координатной плоскости множества решений простейших неравенств. | | | | | | | | |
| 68  П.  6.4 | Проблемное изложение | | Лекция, демонстрация слайд – лекции | Фронтальная  Индивидуальная изложение.  Составление опорного конспекта, работа с тестом и книгой | Имеют представление о показательном неравенстве и умеют решать простейшие показательные неравенства, использовать для приближенного решения неравенств графический метод. Могут составить набор карточек с заданиями (Р) | Умеют решать показательные неравенства, применяя комбинацию нескольких алгоритмов. Умеют изображать на координатной плоскости множества решений простейших неравенств . Умеют проводить самооценку собственных действий. (И) | Приобретают умения самостоятельной и коллективной деятельности. | Слайд – лекция «Показательные неравенства» |
| 69 | Комбинированная | | Практикум, фронтальный опрос. | Групповая  Индивидуальная.  Решение упражнений, ответы на вопросы. | Имеют представление о показательном неравенстве и умеют решать простейшие показательные неравенства, 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) | Поиск нужной информации в различных источниках. | Тестовые материалы. |
| январь | | | **Тема: Простейшие логарифмические неравенства (1ч)** | | | | | |
| Цели урока: **формирование представлений** учащимися об алгоритме решения простейшего логарифмического неравенства в зависимости от основания;  **овладение навыками и умениями** решать простейшие логарифмические неравенства;  **формирование умения** решать простейшие логарифмические неравенства устно, применяя свойства монотонности логарифмической функции при решении более сложных неравенств. | | | | | | | | |
| 70  П.  6.5 | 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 сведении 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  логарифмических неравенств. | тестовые задания |
| январь | | | **Тема: Неравенства, сводящиеся к простейшим путём замены неизвестного. Показательные и логарифмические (3ч)** | | | | | |
| Цели урока: **формирование представлений** учащимися о показательном и логарифмическом неравенстве, сводящемся к простейшим путём замены неизвестного;  **овладение навыками и умениями** решать показательные и логарифмические неравенства, использовать для приближенного решения неравенств графический метод;  **формирование умения** решать показательные неравенства, применяя комбинацию нескольких алгоритмов, изображать на координатной плоскости множества решений простейших неравенств. | | | | | | | | |
| 71  П.  6.6 | Поисковая | | Организация совместной учебной деятельности. | Индивидуальная.  Решение качественных задач. | Имеют представление о показательном неравенстве и умеют решать простейшие показательные неравенства, 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. (ТВ) | Умение привести примеры, подобрать аргументы. . | Тестовые материалы |
| 72 | 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, применяя метод замены переменных для сведении логарифмического неравенства к рациональному виду. Умеют определять понятия, приводить доказательства (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. (ТВ) | Использование различной литературы для создания презентации своего проекта обобщения материала. | Проблемные дифференцированные задания. |
| 73 | Урок обобщения и систематизации знаний. | | Самостоятельное планирование и проведение исследования. | Групповая, фронтальная.  Решение качественных задач. | Знают о показательной и логарифмической функции, их свойствах и графиках, могут решать простейшие показательные и логарифмические уравнения, неравенства и системы, вычислять логарифмы по определению и свойствам. Умеют обосновывать суждения, давать определения, приводить доказательства, примеры. (П) | Умеют свободно решать уравнения, неравенства, системы, применяя разные способы решения, вычислять логарифмы разными способами. Умеют добывать информацию по заданной теме в источниках различного типа. Умеют составлять текст научного стиля. (ТВ) | Создание базы данных о показательной и логарифмической функции и использовании её свойств для решения различных задач. | Сборник задач, тетрадь с конспектами. |
| январь | | | **Тема: Контрольная работа № 4** | | | | | |
| Цели урока: проверить знания и умение учащихся по теме: «Показательные и логарифмические уравнения и неравенства. | | | | | | | | |
| 74 | Урок контроля, оценки и коррекции знаний. | | Самостоятельное планирование и проведение исследования решения. | Индивидуальное решение контрольных заданий. | Учащиеся демонстрируют: знания о вычислении логарифмов. С помощью определения и свойств,о логарифмической функции, её свойствах, графике, о решении простейших показательных и логарифмических уравнениях, неравенствах и системах. (П) | Умеют свободно вычислять логарифмы различной степени сложности, решать уравнения, неравенства, системы, применяя разные способы решения. Умеют добывать информацию по заданной теме в источниках различного типа. Умеют составлять текст научного стиля. (ТВ) | Владеют навыками самоанализа и самоконтроля. | Проблемные дифференцированные задания. |
| **Глава 1І.** **Тригонометрические формулы. Тригонометрические функции (49ч)**  **Основные цели:** создать условия учащимся для:  **\*** **Расширения и обобщения** сведений о числовой окружности на координатной плоскости.  **Формирования умения** находить значение синуса, косинуса, тангенса и котангенса на числовой окружности.  **Формирования представления** понятия тригонометрической функции числового и углового аргумента**.** | | | | | | | | |
| январь | | | **§ 7. Синус и косинус угла (11ч)** | | | | | |
| **Тема: Понятие угла. Вычисление углов (2ч)** | | | | | |
| Цели урока: **формирование представления** понятия числовой окружности у учащихся;  **формирование умения** учащихся записывать множество чисел, соответствующих на числовой окружности точке;  **овладение умением** учащихся находить на числовой окружности точку, соответствующую данному числу. | | | | | | | | |
| 75  П.  7.1 | Поисковая | | Прохождение материала быстрым темпом | Фронтальная, индивидуальная. Построение алгоритма действия, решение упражнений. | Имеют представление, как можно на единичной окружности определять длины дуг. Могут найти на числовой окружности точку соответствующую данному числу. Умеют приводить примеры, подбирают аргументы, формулируют выводы. (Р) | Могут, используя числовую окружность, находить все числа, которым на числовой окружности соответствуют точки, принадлежащие дугам. Могут записать формулу бесконечного числа точек. Могут критически оценить информацию адекватно поставленной цели. (И) | Поиск нужной информации по заданной теме в источниках различного типа. | иллюстрации на доске, сборник задач |
| 76 | Комбинированная | | Практикум, фронтальный опрос, упражнения | Групповая, работа с демонстрационным материалом | Знают, как можно на единичной окружности определять длины дуг. Могут найти на числовой окружности точку соответствующую данному числу. Могут объяснить изученные положения на самостоятельно подобранных конкретных примерах. (П) | Могут, используя числовую окружность, находить все числа, которым на числовой окружности соответствуют точки, принадлежащие дугам. Могут записать формулу бесконечного числа точек (ТВ) | Развитие умения производить аргументированные рассуждения, проводить обобщение | Тестовые материалы. |
| январь | | | **Тема: Радианная мера угла (1ч)** | | | | | |
| Цель урока: **формирование представление** учащихся о понятии радианной меры, углового аргумента;  **формирование умение** учащихся переводить радианную меру угла в градусную и наоборот, использовать радианную меру измерения для решения геометрических задач;  **составление** учащимися таблицы значений координат точек числовой окружности;  **закрепить умение** учащихся находить на числовой окружности точки с конкретным значением абсциссы и ординаты, а также умением определить каким числам они соответствуют | | | | | | | | |
| 77  П.  7.2 | Поисковая | | Проблемные задания, индивидуальный опрос | Фронтальная, индивидуальная. Составление опорного конспекта, решение задач, работа с тестом и книгой | Имеют представление, как определить координаты точек числовой окружности. Могут составить таблицу для точек числовой окружности и их координат. Могут по координатам находить точку числовой окружности. Могут объяснить изученные положения на самостоятельно подобранных конкретных примерах. (Р) | Могут определять точку числовой окружности по координатам и координаты по точке числовой окружности. Могут находить точки, координаты которых удовлетворяют заданному неравенству. Умеют использовать элементы причинно-следственного и структурно-функционального анализа. (И) | Построения и исследования математических моделей для описания и решения прикладных задач | иллюстрации на доске, сборник задач |
| февраль | | | **Тема: Определение синуса и косинуса угла. Вычисление тригонометрических понятий (2ч)** | | | | | |
| Цели урока: **формирование представления** учащихся о понятие синуса, косинуса;  **составление у**чащимися таблицы их значений;  **формирование умения** использовать свойства тригонометрических функций. | | | | | | | | |
| 78  П.  7.3 | Объяснительно-иллюстративная | | Фронтальный опрос  демонстрация слайд – лекции | Фронтальная, групповая фронтальная работа с конспектом, работа с книгой и наглядными пособиями. | Знают понятие синус, косинус произвольного угла; радианную меру угла; могут вычислить синус, косинус числа. Могут вывести некоторые свойства синуса, косинуса. (Р) | Могут, используя числовую окружность определять синус, косинус произвольного угла в радианной и градусной мере. Могут решать простейшие уравнения и неравенства. (И) | Приобретают умения самостоятельной и коллективной деятельности. | Слайд – лекция «Синус, косинус» |
| 79 | Поисковая | | Проблемные задания, фронтальный опрос, упражнения | Групповая. Построение алгоритма действия, решение упражнений, ответы на вопросы. | Знают понятие синус, косинус, тангенс, котангенс произвольного угла; радианную меру угла; могут вычислить синус, косинус числа. Могут вывести некоторые свойства синуса, косинуса. (П) | Могут, используя числовую окружность определять синус, косинус произвольного угла в радианной и градусной мере. Могут решать простейшие уравнения и неравенства. (И) | Развитие умения производить аргументированные рассуждения, проводить обобщение | тестовые материалы |
| февраль | | | **Тема: Основные формулы для синуса и косинуса числового аргумента. Упрощение выражений (2ч)** | | | | | |
| Цели урока: **формирование представления** учащихся о тригонометрической функции числового аргумента;  **формирование учащихся** умения вывести основные формулы одного аргумента тригонометрических функций;  **формирование умения** учащихся упрощать выражения с применением основных формул одного аргумента тригонометрических функций;  **развитие навыков** упрощение выражений с применением основных формул одного аргумента тригонометрических функций. | | | | | | | | |
| 80  П.  7.4 | Комбинированная | | Прохождение материала быстрым темпом | Индивидуальная. Построение алгоритма действия, решение упражнений. | Зная основные тригонометрические тождества, могут совершать преобразования простых тригонометрических выражений (Р) | Зная основные тригонометрические тождества, могут совершать преобразования сложных тригонометрических выражений (И) | Самостоятельно искать, извлекать и отбирать необходимую для решения учебных задач информацию | тестовые материалы |
| 81 | Поисковая | | Практикум, индивидуальный опрос | Работа с опорными конспектами, работа с раздаточными материалами | Зная основные тригонометрические тождества, могут совершать преобразования простых тригонометрических выражений. Умеют составлять текст научного стиля (П) | Зная основные тригонометрические тождества, могут совершать преобразования сложных тригонометрических выражений. Могут собрать материал для сообщения по заданной теме (ТВ) | Использование справочной литературы, а также материалов ЕГЭ | иллюстрации на доске, сборник задач |
| февраль | | | **Тема: Вычисление арксинуса и арккосинуса (2ч)** | | | | | |
| Цели урока: **формирование представления** учащихся об обратных тригонометрических понятиях;  **формирование умения** учащихся преобразовывать выражения, содержащие обратные тригонометрические понятия;  **овладение умением** учащихся свободно строить углы на единичной окружности и задавать их формулами. | | | | | | | | |
| 82  П.  7.5-7.6 | Проблемное изложение | | Практикум, фронтальный опрос  демонстрация слайд – лекции | Фронтальная, групповая. Работа с конспектом, с книгой. | Имеют представление об обратных тригонометрических понятиях. Умеют извлекать необходимую информацию из учебно-научных текстов. Умеют, развернуто обосновывать суждения. (Р) | Могут преобразовывать выражения, содержащие обратные тригонометрические понятия. Могут привести примеры, подобрать аргументы, сформулировать выводы. (И) | Приобретают умения самостоятельной и коллективной деятельности. | Слайд – лекция «Обратные тригонометрические понятия» |
| 83 | Поисковая | | Проблемные задания, индивидуальный опрос | Групповая, индивидуальная. Построение алгоритма действия, решение упражнений. | Знают обратные тригонометрические понятия. Могут собрать материал для сообщения по заданной теме. Умеют вступать в речевое общение, участвовать в диалоге. (П) | Могут преобразовывать выражения, содержащие обратные тригонометрические понятия. Умеют составлять текст научного стиля. (И) | Самостоятельная работа с источниками информации, анализ обобщения и систематизации полученной информации. | опорные конспекты учащихся |
| февраль | | | **Тема: Примеры использования арксинуса и арккосинуса. Решение простейших тригонометрических неравенств (2ч)** | | | | | |
| Цели урока: **формирование представлений** учащимися о простейших тригонометрических неравенствах, о вычислениях арк…, формулах;  **овладение навыками и умениями** находить множество решений неравенств на единичной окружности с помощью арк… , вычислять синус от арксинуса и т.д.;  **формирование умения** применять понятия арксинуса и арккосинуса числа для определения углов и алгебраических вычислений. | | | | | | | | |
| 84  П.  7.7-7.8 | Комбинированная | | Практикум, фронтальный опрос, упражнения | Индивидуальная. Работа с опорными конспектами, работа с раздаточными материалами | Знают обратные тригонометрические понятия, умеют строить углы и записывать их. Используют для решения познавательных задач справочную литературу. (П) | Могут преобразовывать выражения, содержащие обратные тригонометрические понятия, умеют строить углы и записывать их. Могут составить набор карточек с заданиями. (И) | Развитие умения производить аргументированные рассуждения, проводить обобщение | тестовые материалы |
| 85 | Комбинированная | | Организация совместной учебной деятельности. | Групповая, индивидуальная. Решение упражнений, ответы на вопросы. | Знают обратные тригонометрические понятия, умеют строить углы и записывать их. Используют для решения познавательных задач справочную литературу. (и) | Умеют применять свойства логарифмической функции. Умеют на творческом уровне исследовать функцию по схеме. Владеют приёмами построения и исследования математических моделей. (ТВ) | Создание компьютерной презентации | Проблемные дифференцированные задания. |
| февраль | | | **§ 8. Тангенс и котангенс угла (9ч)** | | | | | |
| **Тема: Определение тангенса и котангенса угла. (2ч)** | | | | | |
| Цели урока: **формирование представления** учащихся о понятие тангенса и котангенса;  **составление у**чащимися таблицы их значений;  **формирование умения** использовать свойства тригонометрических функций. | | | | | | | | |
| 86  П.  8.1 | Объяснительно-иллюстративная          . | | Фронтальный опрос  демонстрация слайд – лекции | Фронтальная, групповая фронтальная работа с конспектом, работа с книгой и наглядными пособиями. | Знают понятие тангенса и котангенса произвольного угла; радианную меру угла; могут вычислить тангенса и котангенса числа. Могут вывести некоторые свойства тангенса и котангенса. (Р) | Могут, используя числовую окружность определять тангенса и котангенса произвольного угла в радианной и градусной мере. Могут решать простейшие уравнения и неравенства. (И) | Приобретают умения самостоятельной и коллективной деятельности | Слайд – лекция «Тангенса и котангенса угла» |
| 87 | Поисковая    . | | Проблемные задания, фронтальный опрос, упражнения | Групповая. Построение алгоритма действия, решение упражнений, ответы на вопросы. | Знают понятие тангенс, котангенс произвольного угла; радианную меру угла; могут вычислить тангенс и котангенс числа. Могут вывести некоторые свойства тангенса и котангенса. (П) | Могут, используя числовую окружность определять тангенс, котангенс произвольного угла в радианной и градусной мере. Могут решать простейшие уравнения и неравенства. (И) | Развитие умения производить аргументированные рассуждения, проводить обобщение | тестовые материалы |
| февраль | | | **Тема: Основные формулы для тангенса и котангенса углов. Упрощение выражений (2ч)** | | | | | |
| Цели урока: **формирование представления** учащихся о тригонометрической функции числового аргумента;  **формирование учащихся** умения вывести основные формулы одного аргумента тригонометрических функций;  **формирование умения** учащихся упрощать выражения с применением основных формул одного аргумента тригонометрических функций;  **развитие навыков** упрощение выражений с применением основных формул одного аргумента тригонометрических функций. | | | | | | | | |
| 88  П.  8.2 | Комбинированная | | Прохождение материала быстрым темпом | Индивидуальная. Построение алгоритма действия, решение упражнений. | Зная основные тригонометрические тождества, могут совершать преобразования простых тригонометрических выражений (Р) | Зная основные тригонометрические тождества, могут совершать преобразования сложных тригонометрических выражений (И) | Самостоятельно искать, извлекать и отбирать необходимую для решения учебных задач информацию | тестовые материалы |
| 89 | Поисковая    . | | Практикум, индивидуальный опрос | Работа с опорными конспектами, работа с раздаточными материалами | Зная основные тригонометрические тождества, могут совершать преобразования простых тригонометрических выражений. Умеют составлять текст научного стиля (П) | Зная основные тригонометрические тождества, могут совершать преобразования сложных тригонометрических выражений. Могут собрать материал для сообщения по заданной теме (ТВ) | Использование справочной литературы, а также материалов ЕГЭ | Тестовые материалы. |
| март | | | **Тема: Арктангенс и арккотангенс (2ч)** | | | | | |
| Цели урока: **формирование представления** учащихся об обратных тригонометрических понятиях;  **формирование умения** учащихся преобразовывать выражения, содержащие обратные тригонометрические понятия;  **овладение умением** учащихся свободно строить углы на единичной окружности и задавать их формулами. | | | | | | | | |
| 90  П.  8.3-8.4 | Проблемное изложение          . | | Практикум, фронтальный опрос  демонстрация слайд – лекции | Фронтальная, групповая. Работа с конспектом, с книгой. | Имеют представление об обратных тригонометрических понятиях. Умеют извлекать необходимую информацию из учебно-научных текстов. Умеют, развернуто обосновывать суждения. (Р) | Могут преобразовывать выражения, содержащие обратные тригонометрические понятия. Могут привести примеры, подобрать аргументы, сформулировать выводы. (И) | Приобретают умения самостоятельной и коллективной деятельности. | Слайд – лекция «Обратные тригонометрические понятия» |
| 91 | Поисковая | | Проблемные задания, индивидуальный опрос | Групповая, индивидуальная. Построение алгоритма действия, решение упражнений. | Знают обратные тригонометрические понятия. Могут собрать материал для сообщения по заданной теме. Умеют вступать в речевое общение, участвовать в диалоге. (П) | Могут преобразовывать выражения, содержащие обратные тригонометрические понятия. Умеют составлять текст научного стиля. (И) | Самостоятельная работа с источниками информации, анализ обобщения и систематизации полученной информации. . | опорные конспекты учащихся . |
| март | | | **Тема: Примеры использования арктангенса и арккотангенса. Решение простейших тригонометрических неравенств (2ч)** | | | | | |
| Цель урока: **формирование представлений** учащимися о простейших тригонометрических неравенствах, о вычислениях арк…, формулах;  **овладение навыками и умениями** находить множество решений неравенств на единичной окружности с помощью арк… , вычислять тангенс от арктангенса и т.д.;  **формирование умения** применять понятия арктангенса и арккотангенса числа для определения углов и алгебраических вычислений. | | | | | | | | |
| 92  П.  8.5-8.6 | Комбинированная | | Практикум, фронтальный опрос, упражнения | Индивидуальная. Работа с опорными конспектами, работа с раздаточными материалами | Знают обратные тригонометрические понятия, умеют строить углы и записывать их. Используют для решения познавательных задач справочную литературу. (П) | Могут преобразовывать выражения, содержащие обратные тригонометрические понятия, умеют строить углы и записывать их. Могут составить набор карточек с заданиями. (И) | Развитие умения производить аргументированные рассуждения, проводить обобщение | тестовые материалы . |
| 93 | Урок обобщения и систематизации знаний. | | Самостоятельное планирование и проведение исследования. | Групповая, фронтальная.  Решение качественных задач. | Знают о тригонометрических понятиях, могут решать простейшие уравнения, неравенства вычислять понятия с помощью таблицы значений, преобразовывать несложные алгебраические выражения с помощью тригонометрических формул.(П) | Умеют свободно решать простейшие уравнения, неравенства вычислять понятия с помощью таблицы значений, преобразовывать алгебраические выражения с помощью тригонометрических формул, применяя разные способы решения. Умеют добывать информацию по заданной теме в источниках различного типа. Умеют составлять текст научного стиля. (ТВ) | Создание базы данных о показательной и логарифмической функции и использовании её свойств для решения различных задач. | Сборник задач, тетрадь с конспектами. |
| март | | | **Тема: Контрольная работа №5** | | | | | |
| Цели урока: **проверить знания и умение** учащихся по теме: «Синус, косинус, тангенс, котангенс и обратные им понятия» | | | | | | | | |
| 94 | Урок контроля, оценки и коррекции знаний. | | Самостоятельное планирование и проведение исследования решения. . | Индивидуальное решение контрольных заданий. | Учащиеся демонстрируют: знания о вычислении, упрощении тригонометрических понятий, решении простейших уравнений и неравенств, построения углов и запись их. (П) | Умеют свободно вычислять и упрощать выражения, решать уравнения и неравенства, строить и записывать углы. Умеют добывать информацию по заданной теме в источниках различного типа. Умеют составлять текст научного стиля. (ТВ) | Владеют навыками самоанализа и самоконтроля. | Проблемные дифференцированные задания. |
| март | | | **§ 9. Формулы сложения.(10ч)** | | | | | |
| **Тема: Косинус разности и косинус суммы двух углов. Упрощение выражений (2ч)** | | | | | |
| Цели урока: **формирование представлений** учащимися о формуле косинуса суммы и разности двух углов; могут преобразовывать простейшие выражения, используя основные тождества, формулы приведения;  **овладение навыками и умениями** использовать данные формулы;  **формирование умения решать** простейшие тригонометрические уравнения и простейшие тригонометрические неравенства, используя преобразования выражений. | | | | | | | | |
| 94  П.  9.1 | Объяснительно-иллюстративная | | Беседа, демонстрация  таблиц | Фронтальная, индивидуальная, работа с демонстрационным материалом. | Имеют представление о формуле синуса, косинуса суммы и разности двух углов; могут преобразовывать простейшие выражения, используя основные тождества, формулы приведения. Умеют определять понятия, приводить доказательства (Р) | Могут решать простейшие тригонометрические уравнения и простейшие тригонометрические неравенства, используя преобразования выражений. Умеют определять понятия, приводить доказательства. (И) | Перевод понятий из одной знаковой системы в другую. | иллюстрации на доске, сборник задач. |
| 95 | Комбинированная | | Практикум, фронтальный опрос, упражнения | Индивидуальная. Работа с раздаточными материалами. | Знают формулу синуса, косинуса суммы и разности двух углов; могут преобразовывать простые выражения, используя основные тождества, формулы приведения. Умеют объяснить изученные положения на самостоятельно подобранных конкретных примерах. (П) | Могут решать простейшие тригонометрические уравнения и простейшие тригонометрические неравенства, используя преобразования выражений. Могут объяснить изученные положения на самостоятельно подобранных конкретных примерах. (ТВ) | Развитие умения производить аргументированные рассуждения, проводить обобщение | опорные конспекты учащихся |
| март | | | **Тема: Формулы для дополнительных углов (1ч)** | | | | | |
| Цели урока: формирование представления учащихся о формулах для дополнительных углов;  **овладение навыками и умениями** использовать данные формулы;  **формирование умения** решать простейшие тригонометрические уравнения и простейшие тригонометрические неравенства, используя преобразования выражений. | | | | | | | | |
| 96  П.  9.2 | Комбинированная | | Практикум, фронтальный опрос, упражнения | Индивидуальная, работа с опорными конспектами, работа с раздаточными материалами. | Знают формулу синуса, косинуса суммы и разности двух углов; могут преобразовывать простые выражения, используя основные тождества, формулы приведения. Используют для решения познавательных задач справочную литературу. (П) | Могут решать простейшие тригонометрические уравнения и простейшие тригонометрические неравенства, используя преобразования выражений Умеют работать с учебником, отбирать и структурировать материал. (И) | Уметь находить и использовать информацию | сборник задач, тетрадь с конспектами |
| март | | | **Тема: Синус разности и синус суммы двух углов. Упрощение выражений (2ч)** | | | | | |
| Цели урока: **формирование представлений** учащимися о формуле синуса суммы и разности двух углов; могут преобразовывать простейшие выражения, используя основные тождества, формулы приведения;  **овладение навыками и умениями** использовать данные формулы;  **формирование умения решать** простейшие тригонометрические уравнения и простейшие тригонометрические неравенства, используя преобразования выражений. | | | | | | | | |
| 97  П.  9.3 | Комбинированная | | Практикум, фронтальный опрос, упражнения | Индивидуальная, работа с опорными конспектами, работа с раздаточными материалами. | Знают формулу синуса, косинуса суммы и разности двух углов; могут преобразовывать простые выражения, используя основные тождества, формулы приведения. Используют для решения познавательных задач справочную литературу. (П) | Могут решать простейшие тригонометрические уравнения и простейшие тригонометрические неравенства, используя преобразования выражений Умеют работать с учебником, отбирать и структурировать материал. (И) | Уметь находить и использовать информацию | сборник задач, тетрадь с конспектами, иллюстрации на интерактивной доске. |
| 98 | Комбинированная | | Практикум, фронтальный опрос, упражнения | Индивидуальная. Работа с раздаточными материалами. | Знают формулу синуса, косинуса суммы и разности двух углов; могут преобразовывать простые выражения, используя основные тождества, формулы приведения. Умеют объяснить изученные положения на самостоятельно подобранных конкретных примерах. (П) | Могут решать простейшие тригонометрические уравнения и простейшие тригонометрические неравенства, используя преобразования выражений. Могут объяснить изученные положения на самостоятельно подобранных конкретных примерах. (ТВ) | Развитие умения производить аргументированные рассуждения, проводить обобщение | опорные конспекты учащихся, проблемные дифференцированные задания. |
| март | | | **Тема: Сумма и разность синусов и косинусов (1ч)** | | | | | |
| Цели урока**: формирование представлений** учащимися о формулах суммы и разности синусов и косинусов различных аргументов; могут преобразовывать простейшие выражения, используя основные тождества;  **овладение навыками и умениями** использовать данные формулы;  **формирование умения решать** простейшие тригонометрические уравнения и простейшие тригонометрические неравенства, используя преобразования выражений. | | | | | | | | |
| 99  П.  9.4 | Проблемное изложение | | Проблемные задачи, фронтальный опрос, упражнения | Фронтальная, индивидуальная. Построение алгоритма действия, решение упражнений. | Имеют представление о формуле тангенса и котангенса суммы и разности двух углов; могут преобразовывать простые тригонометрические выражения. Умеют извлекать необходимую информацию из учебно-научных текстов. (Р) | Могут решать простейшие тригонометрические уравнения и простейшие тригонометрические неравенства, используя преобразования выражений. Умеют находить и использовать информацию. (И) | Самостоятельно искать, извлекать и отбирать необходимую для решения учебных задач информацию | тестовые материалы. |
| март | | | **Тема: Формулы для двойных углов. Упрощение выражений (2ч)** | | | | | |
| Цели урока: **формирование представлений** учащимися о формулах для двойных углов; могут преобразовывать простейшие выражения, используя основные тождества;  **овладение навыками и умениями** использовать данные формулы;  **формирование умения решать** простейшие тригонометрические уравнения и простейшие тригонометрические неравенства, используя преобразования выражений. | | | | | | | | |
| 100  П.  9.5 | Проблемное изложение | | Проблемные задачи, фронтальный опрос, упражнения | Фронтальная, индивидуальная. Построение алгоритма действия, решение упражнений, работа с конспектом, работа с книгой. | Имеют представление о формулах для двойных углов; могут преобразовывать простые тригонометрические выражения. Умеют извлекать необходимую информацию из учебно-научных текстов. (Р) | Могут решать простейшие тригонометрические уравнения и простейшие тригонометрические неравенства, используя преобразования выражений. Умеют находить и использовать информацию. (И) | Самостоятельно искать, извлекать и отбирать необходимую для решения учебных задач информацию | тестовые материалы. |
| 101 | Комбинированная | | Практикум, фронтальный опрос. | Групповая. Построение алгоритма действия, решение упражнений, ответы на вопросы. | Зная основные тригонометрические тождества, могут совершать  преобразования  простых тригонометрических выражений. Умеют обосновывать суждения. Умеют отбирать и структурировать материал (П) | Зная основные тригонометрические тождества, могут совершать  преобразования сложных тригонометрических выражений. Могут собрать материал для сообщения по заданной теме  (ТВ) | Самостоятельно искать, извлекать и отбирать необходимую для решения учебных задач информацию. Использование справочной литературы, а также материалов ЕГЭ | Тестовые материалы. |
| март | | | **Тема: Произведение синусов и косинусов (1ч)** | | | | | |
| 102  П.  9.6 | Поисковая. | | Практикум, индивидуальный опрос. | Индивидуальная. Работа с опорными конспектами, работа с раздаточными  материалами. | Зная основные тригонометрические тождества, могут совершать  преобразования  простых тригонометрических выражений. Умеют составлять текст научного стиля (П) | Умеют приводить  примеры, подбирают  аргументы, формулируют выводы.  (ТВ) | Приобретают умения самостоятельной и коллективной деятельности. | Проблемные дифференцированные задания. |
| март | | | **Тема: Формулы для тангенсов (1ч)** | | | | | |
| 103  П.  9.7 | Поисковая. | | Организация совместной учебной деятельности. | Групповая, индивидуальная, работа с опорными конспектами, работа с раздаточными  материалами. | Умеют извлекать необходимую информацию из учебно-научных текстов. Умеют проводить самооценку собственных действий. (П) | Умеют передавать,  информацию сжато, полно, выборочно.  (ТВ) | Проверка и оценка результатов своей работы, соотнесения их с поставленной задачей, с личным жизненным опытом. | Опорные конспекты учащихся. |
| **§ 10. Тригонометрические функции числового аргумента (9ч)**  **Основные цели:** создать условия для:  **формирование представления** учащихся о тригонометрической функции числового аргумента;  **формирование умения** вывести основные формулы одного аргумента тригонометрических функций, упрощать выражения с применением основных формул одного аргумента тригонометрических функций;  **развитие навыков** упрощение выражений с применением основных формул одного аргумента тригонометрических функций. | | | | | | | | |
| март | | | **Тема: Функция у =sin x, её свойства и график. Графическое решение неравенств (2ч)** | | | | | |
| Цели урока: **формирование представления** учащихся о тригонометрической функции **у =sin x**, её свойствах;  **формирование умения** учащихся совершать преобразования графиков функций, зная их свойства;  **овладение умением** учащихся свободно строить графики функций повышенной сложности и описывать их свойства. | | | | | | | | |
| 102  П.  10.1 | Проблемное изложение | | Практикум, фронтальный опрос  демонстрация слайд – лекции | Фронтальная, индивидуальная, работа с демонстрационным материалом, | Имеют представление о тригонометрической функции у =sin x , её свойствах. Могут объяснить изученные положения на самостоятельно подобранных конкретных примерах. Умеют проводить самооценку собственных действий. (Р) | Могут совершать преобразования графиков функций , Умеют отбирать и структурировать материал. Умеют извлекать необходимую информацию из учебно-научных текстов. (И) | Приобретают умения самостоятельной и коллективной деятельности. | Слайд – лекция «Функция синуса» |
| 103 | Комбинированная | | Практикум, индивидуальный опрос | Индивидуальная. Построение алгоритма действия, решение упражнений. | Могут рассматривать в сравнении тригонометрические функции , , их свойства и могут строить графики. Могут собрать материал для сообщения по заданной теме. (П) | Могут совершать преобразования графиков функций, , зная их свойства; могут решать графически уравнения. Умеют составлять текст научного стиля (И) | Самостоятельно искать, извлекать и отбирать необходимую для решения учебных задач информацию | тестовые материалы. |
| март | | | **Тема: Функция у = cos x, её свойства и график. Графическое решение неравенств (2ч)** | | | | | |
| Цели урока: **формирование представления** учащихся о тригонометрической функции у = cos x, её свойствах**;**  **формирование умения** учащихся совершать преобразования графиков функций, зная их свойства;  **овладение умением** учащихся свободно строить графики функций повышенной сложности и описывать их свойства. | | | | | | | | |
| 104  П.  10.2 | Комбинированная | | Практикум, индивидуальный опрос | Индивидуальная.  Построение алгоритма действия, решение упражнений. | Могут рассматривать в сравнении тригонометрические функции , , их свойства и могут строить графики. Могут собрать материал для сообщения по заданной теме. (П) | Могут совершать преобразования графиков функций, , зная их свойства; могут решать графически уравнения. Умеют составлять текст научного стиля (И) | Самостоятельно искать, извлекать и отбирать необходимую для решения учебных задач информацию | тестовые материалы. |
| 105 | Поисковая | | Организация совместной учебной деятельности | Групповая, индивидуальная, работа с опорными конспектами, работа с раздаточными материалами | Имеют представление об исследовании функции на чётность и нечётность, о нахождении области определения, область значения функции. Умеют извлекать необходимую информацию из учебно-научных текстов. Умеют проводить самооценку собственных действий. (П) | Могут свободно строить графики функций повышенной сложности и описывать их свойства. Умеют приводить примеры, подбирают аргументы, формулируют выводы. Умеют передавать, информацию сжато, полно, выборочно. (ТВ) | Проверка и оценка результатов своей работы, соотнесения их с поставленной задачей, с личным жизненным опытом.  Уметь находить и использовать информацию. | иллюстрации на доске, опорные конспекты учащихся, задачи |
| апрель | | | **Тема: Функция у = tg x, её свойства и график. Графическое решение неравенств (2ч)** | | | | | |
| Цели урока: **формирование представления** учащихся о тригонометрической функции у = tg x , её свойствах;  **формирование умения** учащихся совершать преобразования графиков функций, зная их свойства;  **овладение умением** учащихся свободно строить графики функций повышенной сложности и описывать их свойства. | | | | | | | | |
| 106  П.  10.3 | Поисковая | | Практикум, фронтальный опрос  демонстрация слайд – лекции | Групповая, работа с опорными конспектами, работа с раздаточными материалами. | Имеют представление о тригонометрической функции у = tg x, её свойствах и могут строить графики. Используют для решения познавательных задач справочную литературу. Умеют вступать в речевое общение,  участвовать в диалоге. (Р) | Могут совершать преобразование графика функции у = tg x, зная ее свойства; могут решать графически уравнения. Умеют определять понятия, приводить доказательства. (И) | Приобретают умения самостоятельной и коллективной деятельности. | Слайд – лекция «Функция тангенс и котангенс угла» |
| 107 | Комбинированная | | Практикум, индивидуальный опрос | Индивидуальная. Построение алгоритма действия, решение упражнений. | Знают тригонометрическую функцию у = tg x , ее свойства и могут строить график. Умеют работать с учебником, отбирать и структурировать материал. Умеют проводить самооценку собственных действий. (П) | Могут совершать преобразование графика функции у = tg x, зная ее свойства; могут решать графически уравнения. Умеют передавать, информацию сжато, полно, выборочно. (ТВ) | Поиск нужной информации в различных источниках | иллюстрации на доске, сборник задач |
| апрель | | | **Тема:**  **Функция у = сtg x, её свойства и график. Графическое решение неравенств (2ч)** | | | | | |
| Цели урока: **формирование представления** учащихся о тригонометрической функции у = сtg x , её свойствах;  **формирование умения** учащихся совершать преобразования графиков функций, зная их свойства;  **овладение умением** учащихся свободно строить графики функций повышенной сложности и описывать их свойства. | | | | | | | | |
| 108  П.  10.4 | Поисковая | | Практикум, фронтальный опрос  демонстрация слайд – лекции | Групповая, работа с опорными конспектами, работа с раздаточными материалами. | Имеют представление о тригонометрической функции у = сtg x, её свойствах и могут строить графики. Используют для решения познавательных задач справочную литературу. Умеют вступать в речевое общение,  участвовать в диалоге. (П) | Могут совершать преобразование графика функции у = tg x, зная ее свойства; могут решать графически уравнения. Умеют определять понятия, приводить доказательства. (ТВ) | Приобретают умения самостоятельной и коллективной деятельности. | Слайд – лекция «Функция тангенс и котангенс угла» |
| 109 | Урок обобщения и систематизации знаний. | | Самостоятельное планирование и проведение исследования. | Групповая, фронтальная.  Решение качественных задач. | Знают о тригонометрических функциях, их свойствах и графиках, понятиях, могут решать простейшие уравнения, неравенства. (П) | Умеют свободно решать простейшие уравнения, неравенства.Знают о тригонометрических функциях, их свойствах и графиках, понятиях, могут решать простейшие уравнения, неравенства. Умеют добывать информацию по заданной теме в источниках различного типа. Умеют составлять текст научного стиля. (ТВ) | Создание базы данных о тригонометрических функциях и использовании их свойств для решения различных задач. | Сборник задач, тетрадь с конспектами. |
| апрель | | | **Тема: Контрольная работа № 6** | | | | | |
| Цель: **проверить знания и умение** учащихся по тригонометрическим функциям, их свойствам и графикам | | | | | | | | |
| 110 | Личностно-ориентированная педагогическая ситуация | | Самостоятельное планирование и проведение исследования | Индивидуальная.  Решение контрольных заданий. | Умеют строить графики функций, описывать их свойства, решать уравнения и неравенства графическим методом. Могут привести примеры, подобрать аргументы, сформулировать выводы. (П) | Решают уравнения и неравенства графическим способом, строят графики функций. Умеют, развернуто обосновывать суждения. (И) | Выполнение работы по предъявленному алгоритму | проблемные дифференцированные задания. |
| **§ 11. Тригонометрические уравнения и неравенства (13ч)**  **Основные цели:** создать условия учащимся для:  **Расширения и обобщения** сведения о видах тригонометрических уравнений.  **Формирования умения** решения разными методами тригонометрических уравнений.  **Формирования представления** об однородном, распадающемся, сводящемся к квадратному тригонометрическом уравнении**.** | | | | | | | | |
| апрель | | | **Тема: Простейшие тригонометрические уравнения вида sin x =a, cos x =a и tg x =a, ctg x =a (2ч)** | | | | | |
| Цели урока: **формирование представления** учащихся об арккосинусе, арксинусе, арктангенсе и арккотангенсе;  **формирование умения** учащихся решать простейшие уравнения sin x =a, cos x =a и tg x =a, ctg x =a;  **овладение умением** учащихся решать уравнения, требующие упрощения выражений. | | | | | | | | |
| 111  П.  11.1 | Поисковая | | Практикум, фронтальный опрос  демонстрация слайд – лекции | Групповая, работа с опорными конспектами, работа с раздаточными материалами | Имеют представление об арккосинусе, арксинусе и могут решать простейшие уравнения. Умеют объяснить изученные положения на самостоятельно подобранных конкретных примерах. (Р) | Могут решать уравнения, требующие упрощения выражения. Умеют работать с учебником, отбирать и структурировать материал. (И) | Приобретают умения включение своих результатов в результаты работы группы | Слайд – лекция «Простейшие уравнения» |
| 112 | Поисковая | | Практикум, фронтальный опрос, упражнения | Групповая, индивидуальная, работа с опорными конспектами, работа с раздаточными материалами. | Знают определение арктангенса. арккотангенса и могут решать простейшие уравнения. Умеют определять понятия, приводить доказательства. (П) | Могут решать уравнения, требующие упрощения выражения. Умеют передавать, информацию сжато, полно, выборочно. (И) | Самостоятельно искать, извлекать и отбирать необходимую для решения учебных задач информацию Могут упрощать выражения, используя основные тригонометрические тождества и формулы приведения; доказывать тождества (ТВ) | тестовые материалы. |
| апрель | | | **Тема: Уравнения, сводящиеся к простейшим заменой неизвестного. Распадающиеся уравнения и уравнения со сложным аргументом. (2ч)** | | | | | |
| Цели урока: **формирование представления** учащихся о различных видах тригонометрических уравнений;  **овладение умением** решать простейшие тригонометрические уравнения введением новой переменной и разложением на множители;  **формирование умения** учащихся решать по алгоритму однородные уравнения. | | | | | | | | |
| 113  П.  11.2 | Проблемное изложение | | Проблемные задачи | Фронтальная, работа с демонстрационным материалом | Могут решать простейшие тригонометрические уравнения по формулам. Могут объяснить изученные положения на самостоятельно подобранных конкретных примерах. (П) | Могут решать простейшие тригонометрические уравнения введением новой переменной и разложением на множители; решают по алгоритму однородные уравнения (ТВ) | Создание компьютерной презентации о способах решения  тригонометрических уравнений. | сборник задач, тетрадь с конспектами |
| 114 | Комбинированная | | Практикум, индивидуальный опрос | Индивидуальная. Построение алгоритма действия, решение упражнений, ответы на вопросы. | Могут решать простейшие тригонометрические уравнения по формулам. Используют для решения познавательных задач справочную литературу. Умеют, развернуто обосновывать суждения. (П) | Могут решать простейшие тригонометрические уравнения введением новой переменной и разложением на множители; решают по алгоритму однородные уравнения (ТВ) | Использование различной литературы для создания презентации своего проекта обобщения материала | иллюстрации на доске, сборник задач |
| апрель | | | **Тема: Применение основных тригонометрических формул для решения уравнений. Уравнения, сводящиеся к квадратным. Решение уравнений с разными аргументами(2ч)** | | | | | |
| Цели урока: **формирование представлений** учащимися о тригонометрических уравнениях;  **овладение навыками и умениями** решать тригонометрические уравнения введением новой переменной и разложением на множители;  **формирование умения** решать по алгоритму однородные уравнения; формирование умения самостоятельно выбрать метод решения тригонометрического уравнения.  **формирование умения** вывести и применять при упрощении выражений формулы преобразований сумм в произведения и наоборот: преобразование произведений в суммы. | | | | | | | | |
| 115  П.  11.3 | Поисковая | | Практикум, фронтальный опрос  демонстрация слайд – лекции | Групповая, работа с опорными конспектами, работа с раздаточными материалами | Знают, как решать простейшие тригонометрические уравнения по формулам. Умеют извлекать необходимую информацию из учебно-научных текстов. Могут найти и устранить причины возникших трудностей. (Р) | Могут решать простейшие тригонометрические уравнения введением новой переменной и разложением на множители; решают по алгоритму однородные уравнения (И) | Приобретают умения включение своих результатов в результаты работы группы | Слайд – лекция «Методы решения  уравнений» |
| 116 | Проблемное изложение | | Проблемные задачи, фронтальный опрос, упражнения | Фронтальная, групповая. Работа с конспектом, работа с книгой и наглядными пособиями. | Могут решать тригонометрические уравнения методом замены переменной, методом разложения на множители. Умеют находить и использовать информацию. (П) | Могут самостоятельно выбрать метод решения тригонометрического уравнения. Умеют составлять текст научного стиля. Могут излагать информацию, обосновывая свой собственный подход. (И) | Создание компьютерной презентации о способах решения  тригонометрических уравнений. | сборник задач, тетрадь с конспектами |
| апрель | | | **Тема: Однородные уравнения (1ч)** | | | | | |
| **Цель урока: формирование представлений** учащимися об однородных тригонометрических уравнениях;  **овладение навыками и умениями** решать однородные тригонометрические уравнения;  **формирование умения** решать по алгоритму однородные уравнения, самостоятельно выбрать метод решения тригонометрического уравнения. | | | | | | | | |
| 117  П.  11.4 | Поисковая | | Проблемные задания, фронтальный опрос, упражнения. | Групповая, индивидуальная. Построение алгоритма действия, решение упражнений. | Могут решать однородные тригонометрические уравнения первой степени. Могут привести примеры, подобрать аргументы, сформулировать выводы. Могут излагать информацию, интерпретируя факты, разъясняя значение и смысл теории. (П) | Могут самостоятельно выбрать метод решения тригонометрического уравнения. Могут собрать материал для сообщения по заданной теме. Умеют участвовать в диалоге, понимать точку зрения собеседника, признавать право на иное мнение. (ТВ) | Использование различной литературы для создания презентации своего проекта обобщения материала | иллюстрации на доске, сборник задач |
| апрель | | | **Тема: Простейшие неравенства для синуса и косинуса. (1ч )** | | | | | |
| Цели урока: **формирование представления** о методах решения простейших тригонометрических неравенств вида sin x > a, cos x< a с помощью координатной окружности или с помощью графиков соответствующих функций;  **формирование умения** учащихся решать простейшие тригонометрические неравенства;  **овладение умением** решать простейшие тригонометрические неравенства. | | | | | | | | |
| 118  П.  11.5 | Поисковая | | Проблемные задания | Индивидуальная. Решение упражнений, дополнение опорного конспекта, ответы на вопросы. | Умеют решать простейшие тригонометрические неравенства вида sin x > a, cos x< a 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 вида sin x > a, cos x< a рациональные способы, при решении тригонометрические неравенств, применяют основные тригонометрические тождества и другие формулы тригонометрии . Умеют определять понятия, приводить доказательства. (П) | Осуществляют самостоятельный поиск информации в различных источниках . | проблемные дифференцированные задания |
| апрель | | | **Тема: Простейшие неравенства для тангенса и котангенса (1ч)** | | | | | |
| Цели урока: **формирование представления** о методах решения простейших тригонометрических неравенств вида tgx > a, ctg x< a с помощью координатной окружности или с помощью графиков соответствующих функций;  **формирование умения** учащихся решать простейшие тригонометрические неравенства;  **овладение умением** решать простейшие тригонометрические неравенства. | | | | | | | | |
| 119  П.  11.6 | Поисковая | | Проблемные задания      . | Индивидуальная. Решение упражнений, дополнение опорного конспекта, ответы на вопросы. | Умеют решать простейшие тригонометрические неравенства вида tgx > a, ctg x< a 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. (П) | Применяют при решении неравенств вида tgx > a, ctg x< a рациональные способы, при решении тригонометрические неравенств, применяют основные тригонометрические тождества и другие формулы тригонометрии . Умеют определять понятия, приводить доказательства. (И) | Осуществляют самостоятельный поиск информации в различных источниках | проблемные дифференцированные задания |
| аперель | | | **Тема:**  **Неравенства, сводящиеся к простейшим заменой неизвестного (1ч)** | | | | | |
| Цели урока: **формирование представлений** учащимися о простейших тригонометрических неравенствах;  **овладение навыками и умениями** решать простейшие тригонометрические неравенства введением новой переменной и разложением на множители; **формирование умения** самостоятельно выбрать метод решения тригонометрического неравенства. | | | | | | | | |
| 120  П.  11.7 | Проблемное изложение | | Проблемные задачи, фронтальный опрос, упражнения | Фронтальная, групповая. Работа с конспектом, работа с книгой и наглядными пособиями. | Могут решать тригонометрические уравнения методом замены переменной, методом разложения на множители. Умеют находить и использовать информацию. (П) | Могут самостоятельно выбрать метод решения тригонометрического уравнения. Умеют составлять текст научного стиля. Могут излагать информацию, обосновывая свой собственный подход. (И) | Создание компьютерной презентации о способах решения  тригонометрических неравенств | сборник задач, тетрадь с конспектами |
| апрель | | | **Тема: Введение вспомогательного угла (2ч)** | | | | | |
| Цели урока: **формирование представлений** учащимися о методе вспомогательного аргумента при решении тригонометрических уравнений и неравенств;  **овладение навыками и умениями** применять метод вспомогательного аргумента при решении тригонометрических уравнений и неравенств; **формирование умения** применять частные случаи метода введения новой переменной при решении тригонометрических уравнений и неравенств. | | | | | | | | |
| 121  П.  11.8 | Поисковая | | Проблемные задания, фронтальный опрос, упражнения | Групповая, индивидуальная, работа с опорными конспектами. | Знают частный случай метода введения новой переменной при решении тригонометрических уравнений. Умеют, развернуто обосновывать суждения. (П) | Умеют применять частный случай метода введения новой переменной при решении тригонометрических уравнений (И) | Поиск нужной информации в различных источниках | опорные конспекты учащихся |
| 122 | Урок обобщения и систематизации знаний | | Самостоятельное планирование и проведение исследования. | Групповая, фронтальная.  Решение качественных задач. | Знают о видах тригонометрических уравнений и неравенств, могут сводить к простейшим уравнения и неравенства. (П) | Умеют свободно решать уравнения, и неравенства всех известных видов. Умеют добывать информацию по заданной теме в источниках различного типа. Умеют составлять текст научного стиля. (ТВ) | Создание базы данных о тригонометрических уравнениях и неравенствах и использовании их для решения различных задач. | Сборник задач, тетрадь с конспектами. |
| май | | | **Тема: Контрольная работа №7** | | | | | |
| Цели урока: **проверить знания и умения** учащихся по решениям тригонометрических уравнений и неравенств. | | | | | | | | |
| 123 | Личностно-ориентированная педагогическая ситуация | | Самостоятельное планирование и проведение исследования | Индивидуальная.  Решение контрольных заданий. | Умеют решать тригонометрические уравнения и неравенства графическим методом и с помощью единичной окружности. Могут привести примеры, подобрать аргументы, сформулировать выводы. (П) | Решают уравнения и неравенства графическим способом и с помощью единичной окружности, строят графики функций. Умеют, развернуто обосновывать суждения. (И) | Выполнение работы по предъявленному алгоритму | проблемные дифференцированные задания. |
| **§ 12. Элементы теории вероятностей (6ч).**  **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;  **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. | | | | | | | | |
| май | | | **Тема: Понятие вероятности событий. Решение задач с игральной костью и шарами. (2ч)** | | | | | |
| Цели урока: **формирование представлений** учащимися о классической вероятностной схеме и классическом определении вероятности;  **овладение навыками и умениями** по условию текстовой задачи на нахождение вероятности определять виды событий и переходить к корректно поставленной математической задаче;  **формирование умения** применения правила вероятностей событий при решении задач с шарами и игральной костью. | | | | | | | | |
| 124  П.  12.1 | Комбинированная | | Практикум, фронтальный опрос | Индивидуальная. Решение упражнений, составление опорного конспекта, ответы на вопросы. | Имеют представление о классической вероятностной схеме для равновозможных испытаниях; знают виды событий вероятностей. Умеют находить и использовать информацию.(Р) | Могут по условию текстовой задачи на нахождение вероятности строить модель и переходить к корректно поставленной математической задаче. Умеют составлять текст научного стиля.(И) | Поиск нужной информации по заданной теме в источниках различного типа. | проблемные дифференцированные задания |
| 125 | Поисковая | | Практикум. Организация совместной учебной деятельности | Индивидуальная Отработка алгоритма действия, решение упражнений | Знают классическую вероятностную схему для равновозможных испытаниях; знают правило вероятностей. Используют компьютерные технологии для создания базы данных. (П) | Могут по условию текстовой задачи на нахождение вероятности строить модель и переходить к корректно поставленной математической задаче. Умеют, развернуто обосновывать суждения. (ТВ) | Использование мультимедийных ресурсов и компьютерных технологий для создания базы данных. | Раздаточные дифференцированные материалы |
| май | | | **Тема: Свойства вероятностей. Сумма событий. Произведение событий. (2ч)** | | | | | |
| Цели урока: **формирование представлений** учащимися о правиле сложения и умножения;  **овладение навыками и умениями** доказательства правила умножения;  **формирование умения** решать вероятностные задачи. | | | | | | | | |
| 126  П.12.2 | Проблемное изложение | | Проблемные задачи, индивидуальный опрос | Групповая, индивидуальная. Решение качественных задач. | Могут сформулировать правило сложения и умножения; знают понятие пересечения и объединения событий. Используют для решения познавательных задач справочную литературу.(Р) | Могут доказать правило сложения и умножения. Могут решать простые вероятностные задачи. Умеют объяснить изученные положения на самостоятельно подобранных конкретных примерах. (И) | Уметь составлять текст научного стиля | тетрадь с конспектами |
| 127 | Комбинированная | | Практикум, фронтальный опрос, упражнения | Групповая, индивидуальная, работа с раздаточными материалами. | Могут сформулировать правило сложения и умножения; знают понятие пересечения и объединения событий. Используют для решения познавательных задач справочную литературу. Умеют извлекать необходимую информацию из учебно-научных текстов. (П) | Могут доказать правило сложения и умножения. Могут решать простые вероятностные задачи. Умеют объяснить изученные положения на самостоятельно подобранных конкретных примерах. (И) | Составление обобщающих информационных таблиц | тесты ЕГЭ |
| май | | | **Тема: Относительная частота события (1ч)** | | | | | |
| Цели урока: **формирование представлений** учащимися об относительной частоте событий;  **овладение навыками и умениями** выявлять закономерность статистической устойчивости относительных частот;  **формирование умения** решать с помощью эксперимента задачи. | | | | | | | | |
| 128  П.  12.3 | Комбинированная | | Практикум, фронтальный опрос | Индивидуальная. Решение упражнений, составление опорного конспекта, ответы на вопросы. | Имеют представление об относительной частоте событий. Могут выявлять закономерность статистической устойчивости относительных частот. Умеют передавать, информацию сжато, полно, выборочно. (Р) | Имеют представление об относительной частоте событий. Могут выявлять закономерность статистической устойчивости относительных частот. Умеют передавать, информацию сжато, полно, выборочно. (П) | Уметь составлять текст научного стиля. | проблемные дифференцированные задания |
| май | | | **Тема: Условная вероятность. Независимые события. (1ч)** | | | | | |
| Цели урока: **формирование представлений** учащимися об условной вероятности, независимых событиях;  **овладение навыками и умениями** решения вероятностных задач;  **формирование умения** учащимися решать вероятностные задачи, используя экспериментальный опыт. | | | | | | | | |
| 129  П.  12.4 | Поисковая | | Практикум. Организация совместной учебной деятельности | Индивидуальная Отработка алгоритма действия, решение упражнений | Знают понятие условной вероятности, независимых событий. Умеют передавать, информацию сжато, полно, выборочно (П) | Знают понятие условной вероятности, независимых событий. Умеют объяснить изученные положения на самостоятельно подобранных конкретных примерах. Умеют передавать, информацию сжато, полно, выборочно (И) | Использование мультимедийных ресурсов и компьютерных технологий для создания базы данных. | Раздаточные дифференцированные материалы |
| **Обобщающее повторение курса алгебры и начала анализа за 10 класс (7ч).**  **Основные цели:** создать условия учащимся для:  **Обобщения и систематизации** курса алгебры и начала анализа за 10 класса, решая тестовые задания по сборнику Ф.Ф. Лысенко Математика ЕГЭ – 2010-2012 . Вступительные экзамены. Тесты онлайн  **Формирования понимания** возможности использования приобретенных знаний и умений в практической деятельности и повседневной жизни. | | | | | | | | |
| май | | | **Тема: Числовые функции (1ч).** | | | | | |
| Цели урока: **обобщение и систематизация** учащимися свойства числовых функций | | | | | | | | |
| 130 | Комбинированная | | Самостоятельное планирование и проведение исследования | Групповая. Решение качественных задач. | Учащихся умеют работать с числовыми функциями, используя их свойства: монотонность, ограниченность сверху и снизу, максимум и минимум, четность и нечетность, периодичность, с обратной функцией. (П) | Учащиеся могут свободно использовать свойства функций для описания функциональной зависимости. Умеют объяснить изученные положения на самостоятельно подобранных конкретных примерах. (ТВ) | Приведение примеров, подбор аргументов, формулирование выводов | Сборник  ЕГЭ |
| май | | | **Тема: Тригонометрические функции (1ч).** | | | | | |
| Цели урока: **обобщение и систематизация** учащимися тригонометрических функций. | | | | | | | | |
| 131 | Комбинированная  3 | | Организация совместной учебной деятельности | Групповая, работа с  сборником задач, ответы на вопросы. | Знают формулу гармонических колебаний и имеют представление о графике гармонических колебаний. Могут собрать материал для сообщения по заданной теме. (Р) | Могут описать колебательный процесс графически. Умеют объяснить изученные положения на самостоятельно подобранных конкретных примерах. (П) | Поиск необходимых формул в справочной литературе. | Сборник  ЕГЭ |
| Май | | | **Тема: Тригонометрические уравнения (1ч).** | | | | | |
| Цели урока: **обобщение и систематизация** учащимися методов решения тригонометрических уравнений | | | | | | | | |
| 132 | Комбинированная | | Самостоятельное планирование и проведение исследования | Групповая. Решение качественных задач. | Умеют преобразовывать простые тригонометрические выражения; решать простые тригонометрические уравнения; решать тригонометрические уравнения. Умеют самостоятельно и мотивированно организовывать свою познавательную деятельность. (П) | Умеют преобразовывать сложные тригонометрические выражения; решать сложные тригонометрические уравнения; вычислять значения выражений с обратными тригонометрическими Функциями. (ТВ) | Объяснение изученных положений на самостоятельно подобранных конкретных примерах | Сборник  ЕГЭ |
| май | | | **Тема: Показательная и логарифмическая функции (1ч)** | | | | | |
| **Цели урока**: **повторение с учащимися** применения алгоритма решения показательных и логарифмических уравнений и неравенств в зависимости от основания, свойств функций и их графиков;  **обобщения и систематизации** учащимися решения простейших показательных и логарифмических уравнений и неравенств, применяя метод замены переменных для сведении уравнения и неравенства к рациональному виду | | | | | | | | |
| 133 | Поисковая | | Организация совместной учебной деятельности | Групповая, индивидуальная. Составление опорного конспекта, решение задач, работа с тестом и книгой . | Знают, как применить алгоритм решения показательного и логарифмического уравнения и неравенства в зависимости от основания. Умеют решать простейшие уравнения и неравенства, применяя метод замены переменных для сведении их рациональному виду. (П) | Умеют решать простейшие показательные и логарифмические уравнения и неравенства устно, применяют свойства монотонности функций при решении более сложных уравнений и неравенств. Умеют использовать для приближенного решения неравенств графический метод. Умеют передавать, информацию сжато, полно, выборочно. (ТВ) | Объяснение изученных положений на самостоятельно подобранных конкретных примерах | конспекты учащихся, тесты |
| май | | | **Итоговая контрольная работа (1 ч)** | | | | | |
| Цель урока: **проверить знания и умения**, учащихся по курсу 10-го класса. | | | | | | | | |
| 134 | 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 | Дифференцированные контрольно-измерительные материалы. |

**Календарно-тематическое планирование курса алгебры 11 класса (профильный уровень) -134ч.**

Рабочая программа ориентирована на использование учебника С.М. Никольского и др. Алгебра и начала математического анализа 11 класс

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| № 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 |
| **Глава 1.**  **Функции. Производные. Интеграл (65ч.)**  **Основные цели:** создать условия учащимся для:  **\*** **Формирования понимания** числовой функции, ее свойств**:** монотонность, ограниченность сверху и снизу, максимумом и минимумом; четность и нечетность; периодичность; обратная функция, о понятии дифференцирования и интегрирования функций;  **\* Овладение умением** описывать по графику и по формуле поведение и свойства функции. Находить производные различных функций и уметь интегрировать функции. | | | | | | | | | |
| ***§ 1. Функции и их графики (10 ч.)*** | | | | | | | | | |
| Сентябрь | | **Тема: Элементарные функции (1ч)**  Цели урока: **формирование представлений** учащихся об элементарных функциях и их графиках и свойствах;  **овладение** учащимися **умением**  определять с помощью каких элементарных преобразований можно получить сложную функцию. | | | | | | | |
| 1  П.  1.1 | Проблемное изложение | | | Проблемные задания, фронтальный опрос, упражнения. | Фронтальная, групповая Работа с наглядными пособиями. | Знают элементарные функции. Понимают как получит сложную функцию. Умеют определять понятия, приводить доказательства. (Р) | Знают элементарные функции. Понимают как получит сложную функци. Умеют передавать, информацию сжато, полно.(П) | Анализ условий задач, составле-ние математич. модели | Раздаточные дифференцированные материалы. |
| сентябрь | | | | **Тема: Область определения и область значения функций. Ограниченность функции. (1ч).** | | | | | |
| Цели урока: **формирование представлений** учащихся об основных свойствах функции, её О.О. и О.З., об ограниченности функций;  **овладение** учащимися **умением**  определять с О.О.Ф.,О.З.Ф. и ограниченность функций. | | | | | | | | | |
| 2  П.  1.2 | Объяснительно-иллюстративная | | | Проблемные задания, работа с книгой | Индивидуальная. Построение алгоритма действия, решение упражнений | Знают как определять эти свойства; могут решать неравенства и уравнения, рисовать эскизы графиков. Умеют, развернуто обосновывать суждения. (Р) | Знают как определять эти свойства; могут решать неравенства и уравнения, рисовать эскизы графиков. Умеют, развернуто обосновывать суждения. Умеют определять понятия, приводить доказательства.  (И) | Умеют извлекать необходимую информацию из учебно-научных текстов | сборник задач, тетрадь с конспектами |
| сентябрь | | | | **Тема: Чётность, нечётность и периодичность функций (2ч)** | | | | | |
| Цели урока: **формирование представлений** учащихся о свойствах функции: чётности и нечётности, о периодичности функции, об основном периоде;  **овладение учащимися** умением свободно использовать для построения графика функции свойства функции, определять период функции и строить их графики  **формирование умения** исследовать функцию чётность и периодичность. | | | | | | | | | |
| 3  П.  1.3 | Объяснительно-иллюстративная | | | Проблемные задачи, решение качественных заданий | Фронтальная.  Составление опорного конспекта, решение задач, работа с тестом и книгой | Имеют представление о свойствах функции: чётности, периодичности. Умеют, развернуто обосновывать суждения. (Р) | Могут свободно использовать для построения графика функции свойства функции: чётности и периодичности. Умеют составлять текст научного стиля. (И) | Поисковая и творческая деятельность при решении задач повышенной сложности и нетиповых задач. | сборник задач, тетрадь с конспектами |
| 4 | Проблемное изложение | | | Проблемные задачи, фронтальный опрос, упражнения | Групповая, индивидуальная. Решение упражнений, составление опорного конспекта. | Могут исследовать функции на: чётность, нечётность и периодичность. Умеют отбирать и структурировать материал (П) | Могут свободно исследовать функцию на чётность, нечётность и периодичность. Могут составить набор карточек с заданиями. (И) | Использование справочной литературы, а также материалов ЕГЭ |  |
| сентябрь | | | | **Тема: Монотонность, знакопостоянство и нули функции (2ч)** | | | | | |
| Цели урока: **формирование представлений** учащихся о свойствах функции: монотонности, знакопостоянстве и нулей;  **овладение учащимися** умением свободно использовать для построения графика функции свойства функции;  **формирование умения** исследовать функцию на монотонность, определяют промежутки знакопостоянства и решать уравнения для определения нулей функции. | | | | | | | | | |
| 5  П.  1.4 | Проблемное изложение | | | Проблемные задачи, фронтальный опрос, упражнения | Групповая, индивидуальная. Решение упражнений, составление опорного конспекта. | Могут исследовать функции на: монотонность, знакопостоянство и нули. Умеют отбирать и структурировать материал (П) | Могут свободно исследовать функцию на монотонность, определяют промежутки знакопостоянства и решать уравнения для определения нулей функции. Могут составить набор карточек с заданиями. (И) | Использование справочной литературы, а также материалов ЕГЭ | Раздаточные дифференцированные материалы. |
| 6 | Комбинированная | | | Практикум, индивидуальный опрос | Индивидуальная. Решение упражнений, ответы на вопросы. | Могут исследовать функции на: монотонность, знакопостоянство и нули. Могут собрать материал для сообщения по заданной теме. Могут критически оценить информацию адекватно поставленной цели. (П) | Могут свободно исследовать функцию на монотонность, знакопостоянство и нули. Умеют определять понятия, приводить доказательства. (ТВ) | Построения и исследования математических моделей для описания и решения прикладных задач | опорные конспекты учащихся |
| сентябрь | | | | **Тема: Исследование функций и построение их графиков элементарными методами (1ч)** | | | | | |
| Цели урока: **формирование представлений** учащихся о свойствах функции и построение графиков элементарными методами;  **овладение учащимися** умением свободно использовать для построения графика функции свойства функции;  **формирование умения** исследовать свойства функции и строить графики | | | | | | | | | |
| 7  п.  1.5 | Проблемное изложение | | | Практикум, фронтальный опрос  демонстрация слайд – лекции | Фронтальная.  работа с конспектом, работа с книгой и наглядными пособиями. | Знают о свойствах функций. Могут строить графики элементарными методами. Умеют извлекать необходимую информацию из учебно-научных текстов. (П) | Знают о свойствах функций. Могут строить графики элементарными методами. Умеют извлекать необходимую информацию из учебно-научных текстов. Могут привести примеры, подобрать аргументы, сформулировать выводы. (И) | Приобретают умения включение своих результатов в результаты работы группы | Слайд – лекция: «Свойства функций» |
| сентябрь | | | | **Тема: Основные способы преобразования графиков. (2ч)** | | | | | |
| Цели урока: **формирование представления** учащихся о преобразовании графика функции;  **формирование умения** учащихся вытянуть и сжать , симметрично и параллельно перенести вдоль осей координат график у = f(x), в зависимости от значения m, а и В ;  **овладение умением** учащихся свободно строить графики функций у = m f(k(x-a))+В, зная график у =f(x) и описывать их свойства. | | | | | | | | | |
| 8  П.  1.6 | Поисковая | | | Проблемные задания, фронтальный опрос, упражнения | Групповая, индивидуальная, работа с раздаточными материалами | Могут график  у = f(x) вытянуть и сжать от осей координат, в зависимости от значения m. Умеют объяснить изученные положения на самостоятельно подобранных конкретных примерах. (Р) | Могут график у = f(x) вытянуть и сжать от осей координат, в зависимости от значения m. Умеют извлекать необходимую информацию из учебно-научных текстов. (И) | Использование справочной литературы, а также материалов ЕГЭ | сборник задач, тетрадь с конспектами |
| 9 | Комбинированная | | | Практикум, индивидуальный опрос | Индивидуальная. Построение алгоритма решения упражнений. | Могут график у = f(x) вытянуть и сжать от осей координат , в зависимости от значения m . Могут привести примеры, подобрать аргументы, сформулировать выводы. (П) | Могут график у = f(x) вытянуть и сжать от осей , в зависимости от значения m . Могут объяснить изученные положения на самостоятельно подобранных конкретных примерах. (ТВ) | Самостоятельно искать, извлекать и отбирать необходимую для решения учебных задач информации | опорные конспекты |
| сентябрь | | | | **Тема: Графики функций, связанных с модулем (1ч)** | | | | | |
| Цели урока: **формирование представления** учащихся о построении графиков функций с помощью отображения относительно осей координат;  **формирование умения** учащихся отображать график функции относительно осей координат;  **овладение умением** учащихся свободно строить графики функций с помощью отображения относительно осей координат. | | | | | | | | | |
| 10  П  1.7 | Поисковая | | | Проблемные задания, фронтальный опрос, упражнения | Групповая, индивидуальная, работа с раздаточными материалами | Могут график  у = |f(x)| и у = f|(x)| отображать относительно осей координат. Умеют объяснить изученные положения на самостоятельно подобранных конкретных примерах. (Р) | Могут график у = |f(x)| и у = f|(x)| отображать относительно осей координат. Умеют извлекать необходимую информацию из учебно-научных текстов. (И) | Использование справочной литературы, а также материалов ЕГЭ | сборник задач, тетрадь с конспектами |
| ***§ 2. Предел функции и непрерывность. (5ч)*** | | | | | | | | | |
| сентябрь | | | | **Тема: Понятие предела функции (1ч)** | | | | | |
| Цели урока: **формирование представлений** учащимися о понятии пределе функции на бесконечности и в точке;  **овладение навыками и умениями** вычислить предел функции в точке;  **формирование умения** определить существование предела монотонной ограниченной последовательности. | | | | | | | | | |
| 11  П  2.1 | Объяснительно-иллюстративная | | | Практикум, фронтальный опрос  демонстрация слайд – лекции | Фронтальная, индивидуальная, работа с опорными конспектами, работа с раздаточными материалами | Имеют представление о понятии пределе функции на бесконечности и в точке; могут вычислить простейшие пределы. Умеют определять понятия, приводить доказательства. (Р) | Могут определить существование предела монотонной ограниченной последовательности. Могут собрать материал для сообщения по заданной теме. (И) | Приобретают умения самостоятельной и коллективной деятельности. | Слайд – лекция «Теория пределов» |
| сентябрь | | | | **Тема: Односторонние пределы (1ч)** | | | | | |
| Цели урока: **формирование представлений** учащимися об односторонних пределах;  **овладение навыками и умениями** находить левый и правый пределы функции;  **формирование умения** определить существование предела монотонной ограниченной последовательности. | | | | | | | | | |
| 12  П  2.2 | Проблемное изложение | | | Проблемные задачи, фронтальный опрос, упражнения | Групповая, работа со  сборником задач, ответы на вопросы. | Знают понятие о пределе функции на бесконечности и в точке; могут вычислить простейшие пределы слева и справа. Умеют, развернуто обосновывать суждения. Могут составить набор карточек с заданиями. (П) | Могут определить существование предела монотонной ограниченной последовательности; вычислять пределы слева и справа Умеют, развернуто обосновывать суждения. Могут составить набор карточек с заданиями (ТВ) | Создание компьютерной презентации о пределе функции. | иллюстрации на доске, сборник задач |
| сентябрь | | | | **Тема: Свойства пределов функций. (1ч)** | | | | | |
| Цели урока: **формирование представлений** учащимися о свойствах пределов функций;  **овладение навыками и умениями** находить пределы функции с помощью свойств;  **формирование умения** определить существование предела монотонной ограниченной последовательности. | | | | | | | | | |
| 13  П  2.3 | Проблемное изложение | | | Проблемные задачи, фронтальный опрос, упражнения | Групповая, работа со  сборником задач, ответы на вопросы. | Знают понятие о пределе функции на бесконечности и в точке, о свойствах пределов функций, 1 замечательный предел, могут вычислить простейшие пределы. Умеют, развернуто обосновывать суждения. Могут составить набор карточек с заданиями. (П) | Знают понятие о пределе функции на бесконечности и в точке, о свойствах пределов функций, 1 замечательный предел, могут вычислить простейшие пределы. Умеют, развернуто обосновывать суждения. Могут составить набор карточек с заданиями. (И) | Создание компьютерной презентации о пределе функции | иллюстрации на доске, сборник задач |
| сентябрь | | | | **Тема: Понятие непрерывности функций (1ч)** | | | | | |
| Цели урока: **формирование представлений** учащимися о непрерывности функции;  **овладение навыками и умениями** посчитать приращение аргумента и функции;  **формирование умения** определить существование предела монотонной ограниченной последовательности. | | | | | | | | | |
| 14  2.4 | Объяснительно-иллюстративная | | | Практикум, фронтальный опрос  демонстрация слайд – лекции | Фронтальная, индивидуальная, работа с опорными конспектами, работа с раздаточными материалами | Имеют представление о понятии пределе функции на бесконечности и в точке; могут посчитать приращение аргумента и функции; могут вычислить простейшие пределы. Умеют определять понятия, приводить доказательства. (Р) | Могут определить существование предела монотонной ограниченной последовательности; знают понятие о непрерывности функции. Могут собрать материал для сообщения по заданной теме. (И) | Приобретают умения самостоятельной и коллективной деятельности. | сборник задач, тетрадь с конспектами |
| сентябрь | | | | **Тема: Непрерывность элементарных функций (1ч)** | | | | | |
| Цели урока: **формирование представлений** учащимися о непрерывности элементарных функций;  **овладение навыками и умениями** посчитать приращение аргумента и функции;  **формирование умения** доказывать непрерывность функций и находить точки разрыва 1 и 2 рода. | | | | | | | | | |
| 15  П  2.5 | Проблемное изложение | | | Проблемные задачи, фронтальный опрос, упражнения | Групповая, работа со  сборником задач, ответы на вопросы. | Знают понятие о непрерывности функции в точке; могут посчитать приращение аргумента и функции; могут доказать непрерывность функции. Могут составить набор карточек с заданиями. (П) | Знают понятие о непрерывности функции в точке; могут посчитать приращение аргумента и функции; могут доказать непрерывность функции, определить точку разрыва 1 или 2 рода. Могут составить набор карточек с заданиями. (И) | Приобретают умения самостоятельной и коллективной деятельности | Дифференцированные задания |
| ***§ 3.Обратные функции (7ч)*** | | | | | | | | | |
| сентябрь | | | | **Тема: Понятие обратной функции. (1ч)** | | | | | |
| Цели урока: **формирование представлений** учащихся об обратимости функции;  **овладение учащимися умением** свободно строить функции обратные данной. | | | | | | | | | |
| 16  П  3.1 | Поисковая | | | 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) | Самостоятельно искать, извлекать и отбирать необходимую для решения учебных задач информацию | тестовые материалы. |
| сентябрь | | | | **Тема: Взаимно обратные функции (1ч)** | | | | | |
| Цели урока: **формирование представлений** учащихся о взаимно обратных функциях;  **овладение учащимися умением** свободно строить функции обратные данной. | | | | | | | | | |
| 17  П  3.2 | Комбинированная | | | Практикум, индивидуальный опрос | Индивидуальная. Работа с демонстрационным материалом, | Понимают об обратимости функции и могут строить функции обратные данной; умеют определить взаимно обратные функции. Умеют объяснить изученные положения на самостоятельно подобранных конкретных примерах. (П) | Понимают об обратимости функции и могут строить функции обратные данной, умеют определить взаимно обратные функции. Умеют определять понятия, приводить доказательства. (ТВ) | Поиск нужной информации по заданной теме в источниках различного типа. | опорные конспекты учащихся |
| октябрь | | | | **Тема: Обратные тригонометрические функции. Функции вида у = arcsin x, y = arcos x, y = arctg x, y = arcctg x (2ч)** | | | | | |
| Цели урока: **формирование представления** учащихся об обратных тригонометрических функциях, их свойства;  **формирование умения** учащихся преобразовывать выражения, содержащие обратные тригонометрические функции;  **овладение умением** учащихся свободно строить графики обратных тригонометрических функций повышенной сложности и описывать их свойства. | | | | | | | | | |
| 18  П  3.3 | Проблемное изложение | | | Практикум, фронтальный опрос  демонстрация слайд – лекции | Фронтальная, групповая. Работа с конспектом, с книгой. | Имеют представление об обратных тригонометрических функциях, их свойства, графики. Умеют извлекать необходимую информацию из учебно-научных текстов. Умеют, развернуто обосновывать суждения. (Р) | Могут преобразовывать выражения, содержащие обратные тригонометрические функции. Могут привести примеры, подобрать аргументы, сформулировать выводы. (И) | Приобретают умения самостоятельной и коллективной деятельности. | Слайд – лекция «Обратные функции» |
| 19 | Поисковая | | | Проблемные задания, индивидуальный опрос | Групповая, индивидуальная. Построение алгоритма действия, решение упражнений. | Знают обратные тригонометрические функции, их свойства, графики. Могут собрать материал для сообщения по заданной теме. Умеют вступать в речевое общение, участвовать в диалоге. (П) | Могут преобразовывать выражения, содержащие обратные тригонометрические функции. Умеют составлять текст научного стиля. (И) | Самостоятельная работа с источниками информации, анализ обобщения и систематизации полученной информации. | опорные конспекты учащихся |
| октябрь | | | | **Тема: Примеры использования обратных тригонометрических функций (2ч)** | | | | | |
| Цели урока: **формирование представления** учащихся об использовании обратных тригонометрических функций;  **формирование умения** учащихся преобразовывать выражения, содержащие обратные тригонометрические функции;  **овладение умением** учащихся свободно строить графики обратных тригонометрических функций повышенной сложности и описывать их свойства, вычислять числовые выражения, используя основные тригонометрические тождества. | | | | | | | | | |
| 20  П  3.4 | Комбинированная | | | Практикум, фронтальный опрос, упражнения | Индивидуальная. Работа с опорными конспектами, работа с раздаточными материалами | Знают обратные тригонометрические функции, их свойства, графики. Могут вычислять несложные вы числовые выражения. Используют для решения познавательных задач справочную литературу. (П) | Могут преобразовывать выражения, содержащие обратные тригонометрические функции. Могут вычислять сложные вы числовые выражения. Могут составить набор карточек с заданиями. (ТВ) | Развитие умения производить аргументированные рассуждения, проводить обобщение | тестовые материалы |
| 21 | Урок обобщения и систематизации знаний      . | | | Самостоятельное планирование и проведение исследования. | Групповая, фронтальная.  Решение качественных задач. | Знают о свойствах элементарных функций, умеют строить графики с помощью преобразований, знают понятие предела функции, обратных функций, взаимно обратных и обратных тригонометрических функций. Могут находить значения выражений и строить графики . (П) | Умеют свободно исследовать функции, строить их графики, разбивать на простейшие, вычислять пределы, используя свойства. Находить значения выражений на применение обратных тригонометрическихфункций. Строить графики обратных и взаимно обратных функций. Умеют добывать информацию по заданной теме в источниках различного типа. Умеют составлять текст научного стиля. (ТВ) | Создание базы данных о тригонометрических уравнениях и неравенствах и использовании их для решения различных задач. | Сборник задач, тетрадь с конспектами. |
| октябрь | | | | **Тема: Контрольная работа № 1** | | | | | |
| Цель урока : **проверить знания и умение** учащихся по теме: Функции | | | | | | | | | |
| 22 | Урок контроля, оценки и коррекции знаний | | | Самостоятельное планирование и проведение исследования решения | Индивидуальное решение контрольных заданий. | Учащиеся демонстрируют умение расширять и обобщать сведения о свойствах и видах функций, умение строить графики элементарными преобразованиями  .(П) | Учащиеся демонстрируют умение расширять и обобщать сведения о свойствах и видах функций, умение строить графики элементарными преобразованиями (ТВ) | Владеют навыками самоанализа и самоконтроля | проблемные дифференцированные задания. |
| ***§ 4. Производная (12ч)***  ***Основные цели:*** *создать условия учащимся для:*  ***\*Формулирования представлений*** *о правилах вычисления производных, о геометрическом и механическом смысле производной,о непрерывности функции, имеющей производную, о правилах дифференцирования, о таблице производных элементарных функций;*  *\*****Формирование умения*** *находить производные различных функций;*  ***\*Овладения умением*** *вывода формул производных различных функций;* | | | | | | | | | |
| октябрь | | | | **Тема: Понятие производной. Механический и геометрический смысл производной. (2ч)** | | | | | |
| Цели урока: **формирование представлений** учащимися о понятии производной функции, физическом и геометрическом смысле производной; **овладение навыками и умениями** использовать алгоритм нахождения производной простейших функций;  **формирование умения** вывести формулы нахождения производной используя определение производной. | | | | | | | | | |
| 23  П  4.1 | Объяснительно-иллюстративная | | | Беседа, демонстрация | Групповая, индивидуальная, работа с опорными конспектами, работа с раздаточными материалами | Имеют представление о понятии производной функции, физический и геометрический смысл производной. Умеют извлекать необходимую информацию из учебно-научных текстов (Р) | Могут использовать алгоритм нахождения производной простейших функций. Могут привести примеры, подобрать аргументы, сформулировать выводы. (И) | Развитие умения производить аргументированные рассуждения, проводить обобщение | опорные конспекты учащихся |
| 24 | Проблемное изложение | | | Проблемные задачи, индивидуальный опрос | Групповая. Построение алгоритма действия, решение упражнений. | Знают понятие о производной функции, физический и геометрический смысл производной. Умеют объяснить изученные положения на самостоятельно подобранных конкретных примерах (П) | Могут использовать алгоритм нахождения производной простейших функций. Могут объяснить изученные положения на самостоятельно подобранных конкретных примерах. (ТВ) | Использование справочной литературы, а также материалов ЕГЭ | тестовые материалы |
| октябрь | | | | **Тема: Производная суммы и разности. Нахождение производной. (2ч)** | | | | | |
| Цели урока: **формирование представлений** учащимися о нахождении производных суммы и разности;  **овладение навыками и умениями** находить производные основных элементарных функций по данным правилам;  **формирование умения** вывести формулы нахождения производной. | | | | | | | | | |
| 25  П  4.2 | Проблемное изложение | | | Проблемные задачи, индивидуальный опрос | Фронтальная. Конспектируют лекцию, продумывают примеры, отвечают на вопросы | Знают, как находить производные суммы, разности. Используют для решения познавательных задач справочную литературу. (Р) | Могут вывести формулы нахождения производной; вычислять скорость изменения функции в точке. Умеют работать с учебником, отбирать и структурировать материал (И) | Поиск нужной информации в различных источниках | опорные конспекты учащихся |
| 26 | Комбинированная | | | Практикум, фронтальный опрос, упражнения | Индивидуальная, работа с опорными конспектами, работа с раздаточными материалами | Могут находить производные суммы, разности. Умеют объяснить изученные положения на самостоятельно подобранных конкретных примерах. (П) | Могут вывести формулы нахождения производной; вычислять скорость изменения функции в точке. Могут объяснить изученные положения на самостоятельно подобранных конкретных примерах. (И) | Составление обобщающих информационных таблиц (конспектов) | иллюстрации на доске, учебник |
| октябрь | | | | **Тема: Непрерывность функции, имеющей производную. Дифференциал (1ч)** | | | | | |
| Цели урока: **формирование представлений** учащимися о непрерывности функции, имеющей производную, о дифференциале функции;  **овладение навыками и умениями** определять непрерывность функции, где имеется производная;  **формирование умения** вычислять дифференциал. | | | | | | | | | |
| 27  П  4.3 | Поисковая | | | Организация совместной учебной деятельности | Групповая, работа с опорными конспектами, работа с раздаточными материалами. | Могут определять непрерывность функции, имеющую производную. Знают понятие дифференциала функции. Умеют извлекать необходимую информацию из учебно-научных текстов. (П) | Могут определять непрерывность функции, имеющую производную. Вычислять дифференциал функции. Могут вывести формулы нахождения производной; вычислять скорость изменения функции в точке. Могут привести примеры, подобрать аргументы, сформулировать выводы. (ТВ) | Умение обосновывать суждения, давать определения, приводить доказательства, примеры | опорные конспекты учащихся |
| октябрь | | | | **Тема: Производная произведения и частного (2ч)** | | | | | |
| Цели урока: **формирование представлений** учащимися о нахождении производных произведения, частного;  **овладение навыками и умениями** находить производные по правилам произведения и частного;  **формирование умения** вывести формулы нахождения производной. | | | | | | | | | |
| 28  П  4.4 | Проблемное изложение | | | Проблемные задачи, индивидуальный опрос | Фронтальная. Конспектируют лекцию, продумывают примеры, отвечают на вопросы | Знают, как находить производные произведения и частного. Используют для решения познавательных задач справочную литературу. (Р) | Могут вывести формулы нахождения производной; вычислять скорость изменения функции в точке. Умеют работать с учебником, отбирать и структурировать материал (И) | Поиск нужной информации в различных источниках | опорные конспекты учащихся |
| 29 | Комбинированная | | | Практикум, фронтальный опрос, упражнения | Индивидуальная, работа с опорными конспектами, работа с раздаточными материалами | Знают, как находить производные произведения и частного. Используют для решения познавательных задач справочную литературу. (П) | Могут вывести формулы нахождения производной; вычислять скорость изменения функции в точке. Умеют работать с учебником, отбирать и структурировать материал (И) | Составление обобщающих информационных таблиц (конспектов) | иллюстрации на доске, учебник |
| октябрь | | | | **Тема: Производные элементарных функций (1ч)** | | | | | |
| Цели урока: **формирование представлений** учащимися о нахождении производные суммы, разности, произведения, частного;  **овладение навыками и умениями** находить производные основных элементарных функций;  **формирование умения** вывести формулы нахождения производной. | | | | | | | | | |
| 30  П  4.5 | Комбинированная | | | Практикум, фронтальный опрос, упражнения | Индивидуальная, работа с опорными конспектами, работа с раздаточными материалами | Могут находить производные суммы, разности, произведения, частного; производные основных элементарных функций. Умеют объяснить изученные положения на самостоятельно подобранных конкретных примерах. (П) | Могут вывести формулы нахождения производной; вычислять скорость изменения функции в точке. Могут объяснить изученные положения на самостоятельно подобранных конкретных примерах. (И) | Составление обобщающих информационных таблиц (конспектов) | иллюстрации на доске, сборник задач |
| октябрь | | | | **Тема: Производная сложной функции. Нахождение производных (3ч)** | | | | | |
| Цели урока: **формирование представлений** учащимися о понятие сложной функции;  **овладение навыками и умениями** составления сложных функций;  **формирование умения** составлять сложные функции и их дифференцировать. | | | | | | | | | |
| 32  П  4.6 | Проблемное  изложение | | | Проблемные задачи, индивидуальный опрос | Фронтальная. Продумывают примеры, отвечают на вопросы | Знают понятие сложной функции; могут составлять сложные функции и их дифференцировать. Умеют передавать, информацию сжато, полно, выборочно. (Р) | Умеют выводить формулу дифференцирования сложной функции. Умеют работать с учебником, отбирать и структурировать материал. (И) | Поиск нужной информации в различных источниках | сборник задач, тетрадь с конспектами |
| 33 | Комбинированная | | | Практикум, фронтальный опрос, упражнения | Индивидуальная, работа со  сборником задач, ответы на вопросы. | Знают понятие обратной функции; могут находить обратные функции и их дифференцировать. Умеют составлять текст научного стиля. (П) | Умеют выводить формулу дифференцирования обратной функции. Умеют, развернуто обосновывать суждения. (ТВ) | Составление обобщающих информационных таблиц (конспектов) | опорные конспекты учащихся |
| 34 | Урок обобщения и систематизации знаний      .  . | | | Самостоятельное планирование и проведение исследования. | Групповая, фронтальная.  Решение качественных задач. | Знают о производных элементарных функций, правилах дифференцирования, могут находить производные.(П) | Умеют свободно находить производные различных функций по правилам дифференцирования, дифференциал функции. Умеют добывать информацию по заданной теме в источниках различного типа. Умеют составлять текст научного стиля. (ТВ) | Создание базы данных о тригонометрических уравнениях и неравенствах и использовании их для решения различных задач | Сборник задач, тетрадь с конспектами. |
| ноябрь | | | | **Тема: Контрольная работа № 2** | | | | | |
| Цель урока: **проверить знания и умение** учащихся по теме вычисление производной | | | | | | | | | |
| 35 | Урок контроля, оценки и коррекции знаний | | | Самостоятельное планирование и проведение исследования решения | Индивидуальное решение контрольных заданий. | Учащиеся демонстрируют умение вычисления производных по правилам. (П) | Могут свободно выводить и использовать формулы производных различных функций и вычислять их дифференциалы.(И) | Владеют навыками самоанализа и самоконтроля | проблемные дифференцированные задания. |
| ***§ 5. Применение производной (17ч)***  ***Основные цели:*** *создать условия учащимся для:*  \***формирование представлений** учащимися об исследовании в простейших случаях функции на монотонность;  \***овладение навыками и умениями** использовать производные при решении уравнений и неравенств, текстовых, физических и геометрических задач, нахождении наибольших и наименьших значений;  **\*формирование умения** строить графики функций, исследуя их производной. | | | | | | | | | |
| ноябрь | | | | **Тема: Максимум и минимум функций (2ч)** | | | | | |
| Цели урока: **формирование представлений** учащимися о критических точках и о максимуме и минимуме функции;  **овладение навыками и умениями** использовать производные при нахождении максимума и минимума функции;  **формирование умения** вычислять наибольшее и наименьшее значение функции на заданном отрезке. | | | | | | | | | |
| 36  П  5.1 | Объяснительно-иллюстративная | | | Практикум, фронтальный опрос  демонстрация слайд – лекции | Фронтальная.  Построение алгоритма действия, решение упражнений. | Знают, как исследовать в простейших случаях функции на монотонность, находить наибольшие и наименьшие значения функций, строить графики функций. Умеют составлять текст научного стиля (Р) | Могут использовать производные при решении уравнений и неравенств, текстовых, физических и геометрических задач, нахождении наибольших и наименьших значений (И) | Приобретают умения самостоятельной и коллективной деятельности. | 1, 2  Слайд – лекция «Исследование функции» |
| 37 | Проблемное изложение | | | Проблемные задачи. Организация совместной учебной деятельности | Групповая. Составление опорного конспекта, решение задач, работа с тестом и книгой | Умеют исследовать в простейших случаях функции на монотонность, находить наибольшие и наименьшие значения функций, строить графики функций. Умеют, развернуто обосновывать суждения. (П) | Могут использовать производные при решении уравнений и неравенств, текстовых, физических и геометрических задач, нахождении наибольших и наименьших значений (ТВ) | Умение развернуто обосновывать суждения, давать определения, приводить доказательства | Раздаточные дифференцированные материалы |
| ноябрь | | | | **Тема: Уравнение касательной. (2ч)** | | | | | |
| Цели урока: **формирование представлений** учащимися о составлении уравнения касательной к графику функции по алгоритму;  **овладение навыками и умениями** составления уравнения касательной к графику функции;  **формирование умения** составлять уравнения касательной к графику функции при дополнительных условиях | | | | | | | | | |
| 38  П  5.2 | Проблемное изложение | | | Практикум, фронтальный опрос  демонстрация слайд – лекции | Фронтальная. Конспектируют лекцию, продумывают примеры, отвечают на вопросы | Знают, как составлять уравнения касательной к графику функции по алгоритму. Умеют извлекать необходимую информацию из учебно-научных текстов. (Р) | Умеют составлять уравнения касательной к графику функции при дополнительных условиях. Могут привести примеры, подобрать аргументы, сформулировать выводы. (И) | Приобретают умения включение своих результатов в результаты работы группы | Слайд – лекция «Уравнение касательной к функции» |
| 39 | Комбинированная | | | Практикум, индивидуальный опрос | Индивидуальная, работа с раздаточными материалами. | Умеют составлять уравнения касательной к графику функции по алгоритму. Умеют работать с учебником, отбирать и структурировать материал. Умеют извлекать необходимую информацию из учебно-научных текстов. (П) | Умеют составлять уравнения касательной к графику функции при дополнительных условиях. Умеют объяснить изученные положения на самостоятельно подобранных конкретных примерах. (И) | Составление обобщающих информационных таблиц (конспектов) | иллюстрации на доске, сборник задач |
| ноябрь | | | | **Тема: Приближённые вычисления. (1ч)** | | | | | |
| 40  П.  5.3 | Поисковая | | | Организация совместной учебной деятельности | Групповая. Построение алгоритма действия, решение упражнений. | Умеют вычислять приближённое значение функции в точке при её заданном значении. Могут дать оценку информации, фактам, процессам, определять их актуальность. (П) | Умеют вычислять приближённое значение функции в точке при её заданном значении, табличные значения корней различных степеней и тригонометрических функций. Умеют определять понятия, приводить доказательства. Могут составить набор карточек с заданиями. (ТВ) | Самостоятельно искать, извлекать и отбирать необходимую для решения учебных задач информацию | тестовые материалы. |
| ноябрь | | | | **Тема: Монотонность функции. (2ч)** | | | | | |
| Цели урока: **формирование представлений** учащимися об исследовании в простейших случаях функции на монотонность;  **овладение навыками и умениями** использовать производные при решении уравнений и неравенств, текстовых, физических и геометрических задач, нахождении наибольших и наименьших значений;  **формирование умения**  исследовать функцию на монотонность. | | | | | | | | | |
| 41  П  5.5 | Объяснительно-иллюстративная | | | Практикум, фронтальный опрос  демонстрация слайд – лекции | Фронтальная.  Построение алгоритма действия, решение упражнений. | Знают, как исследовать в простейших случаях функции на монотонность, находить наибольшие и наименьшие значения функций, строить графики функций. Умеют составлять текст научного стиля (Р) | Могут использовать производные при решении уравнений и неравенств, текстовых, физических и геометрических задач, нахождении наибольших и наименьших значений (И) | Приобретают умения самостоятельной и коллективной деятельности. | Слайд – лекция «Исследование функции» |
| 42 | Проблемное изложение | | | Проблемные задачи, фронтальный опрос, упражнения | Групповая. Построение алгоритма действия, решение упражнений. | Умеют исследовать в простейших случаях функции на монотонность, находить наибольшие и наименьшие значения функций, строить графики функций. Могут составить набор карточек с заданиями (П) | Могут использовать производные при решении уравнений и неравенств, текстовых, физических и геометрических задач, нахождении наибольших и наименьших значений (И) | Создание компьютерной презентации об исследовании функций | проблемные дифференцированные задания |
| ноябрь | | | | **Тема: Производные высших порядков. (1ч)** | | | | | |
| Цели урока: **формирование представлений** учащимися о производных высших порядков, о второй производной, как функции ускорения точки;  **овладение навыками и умениями** использовать производных высших порядков при решении задач: текстовых, физических и геометрических;  **формирование умения**  производные высших порядков. | | | | | | | | | |
| 43  П  5.6 | Проблемное изложение | | | Проблемные задачи. Организация совместной учебной деятельности. | Групповая. Составление опорного конспекта, решение задач, работа с тестом и книгой | Умеют находить производные высших порядков, решать задачи на определение ускорения точки. Умеют, развернуто обосновывать суждения. (П) | Могут использовать производные высших порядков для решения задач текстовых, физических и геометрических. (ТВ) | Умение развернуто обосновывать суждения, давать определения, приводить доказательства | Раздаточные дифференцированные материалы |
| ноябрь | | | | **Тема: Экстремум функции с единственной критической точкой. (2ч)** | | | | | |
| Цели урока: **формирование представлений** учащимися об исследовании в простейших случаях функции на монотонность;  **овладение навыками и умениями** находить наибольшие и наименьшие значения функций;  **формирование умения** решать задачи на нахождения наибольших и наименьших значений величин. | | | | | | | | | |
| 44  П  5.8 | Объяснительно-иллюстративная | | | Практикум, фронтальный опрос  демонстрация слайд – лекции | Индивидуальная. Построение алгоритма действия, решение упражнений. | Знают, как исследовать в простейших случаях функции на монотонность, находить наибольшие и наименьшие значения функций. Умеют находить и использовать информацию. (Р) | Могут решать задачи на нахождения наибольших и наименьших значений величин. Умеют составлять текст научного стиля. (И) | Приобретают умения самостоятельной и коллективной деятельности. | Слайд – лекция «Применение производной» |
| 45 | Проблемное изложение | | | Проблемные задачи, фронтальный опрос, упражнения | Групповая. Составление опорного конспекта, решение задач. | Умеют исследовать в простейших случаях функции на монотонность, находить наибольшие и наименьшие значения функций. Могут составить набор карточек с заданиями. (П) | Могут решать задачи на нахождения наибольших и наименьших значений величин. Используют для решения познавательных задач справочную литературу. (И) | Поиск нужной информации в различных источниках | Раздаточные дифференцированные материалы |
| ноябрь | | | | **Тема: Задачи на максимум и минимум. (2ч)** | | | | | |
| Цели урока: **формирование представлений** учащимися об исследовании в простейших случаях функции на монотонность;  **овладение навыками и умениями** находить в задачах наибольшее и наименьшее значение функции;  **формирование умения** решать задачи на нахождения наибольших и наименьших значений величин. | | | | | | | | | |
| 46  П  5.9 | Проблемное изложение | | | Проблемные задачи. Организация совместной учебной деятельности | Групповая. Решение упражнений, ответы на вопросы | Умеют исследовать в простейших случаях функции на монотонность, находить наибольшие и наименьшие значения функций. Умеют работать с учебником, отбирать и структурировать материал. (П) | Могут решать задачи на нахождения наибольших и наименьших значений величин. Умеют передавать, информацию сжато, полно, выборочно. (ТВ) | Развитие умения производить аргументированные рассуждения, проводить обобщение | тестовые материалы. |
| 47 | Комбинированная | | | Практикум, фронтальный опрос | Индивидуальная. Решение упражнений, ответы на вопросы. | Умеют исследовать в простейших случаях функции на монотонность, находить наибольшие и наименьшие значения функции. Умеют определять понятия, приводить доказательства. (П) | Могут решать задачи на нахождения наибольших и наименьших значений величин. Могут собрать материал для сообщения по заданной теме. (ТВ) | Умение привести примеры, подобрать аргументы. | проблемные дифференцированные задания |
| декабрь | | | | **Тема: Асимптоты. Дробно – линейная функция.(1ч)** | | | | | |
| Цели урока**: формирование представлений** учащимися о понятие асимптоты графика функции: вертикальной, горизонтальной и наклонной; **овладение навыками и умениями** нахождения асимптот ;  **формирование умения** находить асимптоты графиков функций. | | | | | | | | | |
| 48  П  5.10 | Проблемное изложение | | | Проблемные задачи, индивидуальный опрос | Фронтальная. Продумывают примеры, отвечают на вопросы | Знают понятие асимптоты, умеют находить их. Умеют передавать, информацию сжато, полно, выборочно. (Р) | Умеют находить асимптоты дробно – линейных функций и строить их. Умеют работать с учебником, отбирать и структурировать материал. (И) | Поиск нужной информации в различных источниках | сборник задач, тетрадь с конспектами |
| декабрь | | | | **Тема: Построение графиков функций с помощью производной. (3 ч).** | | | | | |
| Цели урока: **формирование представлений** учащимися о применении производной к исследованию функций и построению графиков;  **овладение навыками и умениями** совершать преобразования графиков;  **формирование умения** применить производную к исследованию функций и построению графиков. | | | | | | | | | |
| 49  П  5.11 | Проблемное изложение | | | Проблемные задачи, фронтальный опрос | Групповая. Составление опорного конспекта, решение задач. | Знают, как применить производную к исследованию функций и построению графиков. Умеют объяснить изученные положения на самостоятельно подобранных конкретных примерах. (П) | Могут совершать преобразования графиков. Могут объяснить изученные положения на самостоятельно подобранных конкретных примерах. (И) | Самостоятельно искать, извлекать и отбирать необходимую для решения учебных задач информацию | тестовые материалы |
| 50 | Проблемное изложение | | | Проблемные задачи, фронтальный опрос, упражнения | Групповая. Построение алгоритма действия, решение упражнений. | Могут применить производную к исследованию функций и построению графиков. Используют для решения познавательных задач справочную литературу. (П) | Могут совершать преобразования графиков. Могут привести примеры, подобрать аргументы, сформулировать выводы. (ТВ) | Создание компьютерной презентации о построении графика функции | проблемные дифференцированные задания |
| 51 | Исследовательская | | | Самостоятельное планирование и проведение исследования | Групповая, фронтальная.  Решение качественных задач | Умеют проводить исследование и строить графики несложных функций с помощью производной. (П) | Проводят исследование и строят графики сложных функций с помощью производной. (ТВ) | Поиск нужной информации в различных источниках | сборник задач, тетрадь с конспектами |
| декабрь | | | | **Тема: Контрольная работа №3 (1ч)** | | | | | |
| Цель урока: **проверить знания и умение** учащихся по теме применение производной для исследования функций и построение графика функции | | | | | | | | | |
| 52 | Урок контроля, оценки и коррекции знаний | | | Самостоятельное планирование и проведение исследования решения | Индивидуальное решение контрольных заданий. | Учащихся демонстрируют умение расширять и обобщать сведения по исследованию функции, с помощью производной и умение составлять уравнения касательной к графику функции. (П) | Могут строить график функции при полном исследовании функции и совершать преобразования графиков. Могут решать задачи на нахождения наибольших и наименьших значений величин (И) | Владеют навыками самоанализа и самоконтроля | проблемные дифференцированные задания. |
| ***§ 6. Первообразная и интеграл. (14ч)***  ***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.* | | | | | | | | | |
| декабрь | | | | **Тема: Понятие первообразной. (Понятие. Неопределённый интеграл Свойство неопределённого интеграла).(3ч)** | | | | | |
| 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 . | | | | | | | | | |
| 53  П  6.1 | 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. | Слайд – лекция «  Первообразная и неопределенный интеграл» |
| 54 | Объяснительно-иллюстративная | | | Лекция, демонстрация решений качественных задач | Фронтальная Построение алгоритма действия, решение упражнений. ответы на вопросы. | 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, развернуто обосновывать суждения. (П) | 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 извлекать необходимую информацию из учебно-научных текстов. (И) | Поиск нужной информации в различных источниках | проблемные дифференцированные задания |
| 55 | 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 карточек с заданиями. (П) | 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. (ТВ) | Развитие умения производить аргументированные рассуждения, проводить обобщение | сборник задач, тетрадь с конспектами |
| декабрь | | | | **Тема: Площадь криволинейной трапеции. (1ч)** | | | | | |
| Цели урока: **формирование представлений** учащимися о криволинейной трапеции, интегральной сумме;  **овладение навыками и умениями** делить отрезок на равные части и находить интегральную сумму;  **формирование умения** деления отрезка на равные части, нахождения интегральной суммы и вычисления площади трапеции. | | | | | | | | | |
| 56  П  6.3 | 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 литературу. (ТВ) | Умение привести примеры, подобрать аргументы. | тестовые материалы |
| декабрь | | | | **Тема: Определённый интеграл (Понятие. Вычисление).(2ч)** | | | | | |
| Цели урока: **формирование представлений** учащимися об интегрировании, определённом интеграле;  **овладение навыками и умениями** применять геометрический смысл определённого интеграла для вычисления;  **формирование умения** вычислять определённый интеграл. | | | | | | | | | |
| 57  П  6.4 | Объяснительно-иллюстративная | | | Лекция, демонстрация слайд – лекции | Фронтальная Составление опорного конспекта, решение задач, работа с тестом и книгой | Имеют представление об определённом интеграле и геометрическом его смысле. Умеют объяснить изученные положения на самостоятельно подобранных конкретных примерах. (Р) | Умеют вычислять определённый интеграл, используя геометрический смысл. Умеют обосновывать суждения, давать определения, приводить доказательства, примеры. (И) | Приобретают умения самостоятельной и коллективной деятельности. | Слайд – лекция «Задача о площади криволинейной трапеции» |
| 58 | Проблемное изложение | | | Проблемные задачи фронтальный опрос, упражнения | Групповая, индивидуальная. Решение качественных заданий | Имеют представление об определённом интеграле и геометрическом его смысле и умеют его вычислять. Умеют объяснить изученные положения на самостоятельно подобранных конкретных примерах. (П) | Умеют вычислять определённый интеграл, используя геометрический смысл. Умеют обосновывать суждения, давать определения, приводить доказательства, примеры. (ТВ) | Создание компьютерной презентации об вычислении криволинейной трапеции. | Раздаточные дифференцированные материалы |
| декабрь | | | | **Тема: Приближённое вычисление определённого интеграла. (1ч)** | | | | | |
| Цели урока: **формирование представлений** учащимися об нижней и верхней интегральной сумме, о методе трапеций;  **овладение навыками и умениями** применять метод приближённого вычисления определённого интеграла;  **формирование умения** приближённо вычислять определённый интеграл. | | | | | | | | | |
| 59  П  6.5 | Проблемное изложение | | | Проблемные задачи фронтальный опрос, упражнения | Групповая, индивидуальная. Решение качественных заданий | Имеют представление о методе приближённого вычисления интеграла. Используют компьютерные технологии для создания базы данных. (Р) | Умеют применять метод приближённого вычисления для вычисления интеграла. Умеют извлекать необходимую информацию из учебно-научных текстов. (И) | Приобретают умения самостоятельной и коллективной деятельности. | тестовые материалы |
| декабрь | | | | **Тема: Формула Ньютона – Лейбница. Вычисление площадей фигур.(3ч)** | | | | | |
| Цели урока: **формирование представлений** учащимися о формуле Ньютона – Лейбница;  **овладение навыками и умениями** применять формулу Ньютона – Лейбница для вычисления площади криволинейной трапеции в простейших задачах; **формирование умения** вычислять в сложных творческих заданиях площади с использованием первообразной. | | | | | | | | | |
| 60  П  6.6 | 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. | Слайд – лекция «Задача о площади криволинейной трапеции» |
| 61 | 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 | Раздаточные дифференцированные материалы |
| 62 | Комбинированная | | | Проблемные задачи фронтальный опрос, упра жнения | 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) | Умение развернуто обосновывать суждения, давать определения, приводить доказательства | Раздаточные дифференцированные материалы |
| январь | | | | **Тема: Свойства определённых интегралов.(1ч)** | | | | | |
| Цели урока: **формирование представлений** учащимися об интегрировании, о свойствах определённого интеграла;  **овладение навыками и умениями** применять свойства определённого интеграла для вычисления;  **формирование умения** вычислять определённый интеграл, с помощью свойств. | | | | | | | | | |
| 63  П  6.7 | Поисковая | | | Организация совместной учебной деятельности | Индивидуальная.  Решение упражнений, ответы на вопросы. | Знают свойства определённого интеграла. Умеют его вычислять. Используют для решения познавательных задач справочную литературу. Умеют составлять текст научного стиля. (П) | Умеют применять свойства определённого интеграла. Умеют его вычислять. Умеют добывать информацию по заданной теме в источниках различного типа. (ТВ) |  | сборник задач, тетрадь с конспектами |
| январь | | | | **Тема: Применение определённых интегралов в геометрических и физических задачах. (2ч)** | | | | | |
| Цели урока: **формирование представлений** учащимися о прикладном использовании определённого интеграла для решения задач;  **овладение навыками и умениями** применять определённый интеграл для вычисления для вычисления площади круга, объёмов тел и так далее;  **формирование умения** решать прикладные задачи. | | | | | | | | | |
| 64  П  6.8 | Проблемное изложение | | | Проблемные задачи фронтальный опрос, упражнения | Групповая, индивидуальная. Решение качественных заданий | Имеют представление о прикладном значении определённого интеграла. Умеют применять его для вычисления площадей и объёмов фигур. Используют компьютерные технологии для создания базы данных. (Р) | Умеют применять определённый интеграл для вычисления площадей и объёмов фигур, также для физических понятий. Умеют извлекать необходимую информацию из учебно-научных текстов. (И) | Поиск нужной информации по заданной теме в источниках различного типа | Поиск нужной информации по заданной теме в источниках различного типа |
| 65 | Поисковая | | | Организация совместной учебной деятельности | Групповая.  Решение качественных заданий | Умеют использовать формулу Ньютона – Лейбница. Умеют вычислять в простейших заданиях площади с использованием первообразной, вычислять интегралы. Могут найти и устранить причины возникших трудностей. (П) | Применяют формулу Ньютона – Лейбница. Умеют вычислять в сложных творческих заданиях площади с использованием первообразной, вычислять инткгралы. Умеют, развернуто обосновывать суждения. (ТВ) | Использование мультимедийных ресурсов и компьютерных технологий для создания базы данных. | тестовые материалы. |
| январь | | | | **Тема: Контрольная работа №4. (1ч)** | | | | | |
| Цель урока: **проверить знания и умение** учащихся по теме первообразная и интеграл. | | | | | | | | | |
| 66 | Урок контроля, оценки и коррекции знаний | | | Самостоятельное планирование и проведение исследования решения | Индивидуальное решение контрольных заданий. | Учащихся демонстрируют: знания о первообразной и определенном и неопределенном интеграле, показывают умение решения прикладных задач. (П) | Учащиеся могут свободно пользоваться знаниями о первообразной и определенном и неопределенном интеграле при решения различных творческих задачах. (ТВ) | Владеют навыками самоанализа и самоконтроля | проблемные дифференцированные задания. |
| **Глава 2. Уравнения. Неравенства. Системы. (58ч)**  **Основные цели**: создать условия учащимся для:   * **Формирования представлений** об уравнениях, неравенствах и их системах, о решении уравнения, неравенства и системы, об 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. | | | | | | | | | |
| **§ 7. Уравнения – следствия. (8 ч)** | | | | | | | | | |
| январь | | | **Тема: Понятие уравнения – следствия. (1ч)** | | | | | | |
| Цели урока: **формирование представлений** учащихся об уравнениях – следствиях, переходах к уравнению –следствию, корнях, посторонних для данного уравнения, проверке полученных корней;  **овладение учащимися** **умением** приходить к уравнению –следствию;  **формирование умения** решать уравнения различных функций. | | | | | | | | | |
| 67  П  7.1 | Объяснительно-иллюстративная | | | Лекция, демонстрация решений качественных задач | Фронтальная Составление опорного конспекта, решение задач, работа с тестом и книгой | Имеют представление об уравнении –следствии, о посторонних корнях для данного уравнения и о проверке корней уравнения. Умеют объяснить изученные положения на самостоятельно подобранных конкретных примерах. Могут составить набор карточек с заданиями. (Р) | Умеют производить переходы к уравнению –следствию, вычленять посторонние корни данного уравнения и проверять оставшиеся. Умеют доказывать присутствие лишних корней. Могут самостоятельно искать, и отбирать необходимую для решения учебных задач информацию. (И) | Объяснение изученных положений на самостоятельно подобранных конкретных примерах | Раздаточные дифференцированные материалы |
| январь | | | | **Тема: Возведение уравнения в чётную степень. (2ч)** | | | | | |
| Цели урока: **формирование представлений** учащихся о преобразованиях, которые приводят к уравнению –следствию с помощью возведения иррационального уравнения в натуральную чётную степень;  **овладение учащимися** **умением** приходить к уравнению –следствию, с помощью возведения его в чётную степень и определения посторонних корней;  **формирование умения** решать иррациональные уравнения с помощью возведения их в чётную степень. | | | | | | | | | |
| 68  П  7.2 | Проблемное изложение . | | | Проблемные задачи фронтальный опрос, упражнения | Групповая, Индивидуальная Решение упражнений, ответы на вопросы | Учащиеся знают основной метод решения иррациональных уравнений – метод возведения обеих частей уравнения в одну и туже степень, а также некоторые специфические приемы. (введение новой переменной) (П) | Учащиеся знают и могут использовать метод возведения обеих частей уравнения в одну и туже степень, а также некоторые специфические приемы. (введение новой переменной) (И) | Создание компьютерной презентации о способах решения иррациональных уравнений. | тестовые материалы. |
| 69 | 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 туже степень, а также некоторые специфические приемы. (введение новой переменной) (П) | Учащиеся знают и могут использовать метод возведения обеих частей уравнения в одну и туже степень, а также некоторые специфические приемы. (введение новой переменной) (ТВ) | Использование различной литературы для создания презентации своего проекта обобщения материала | проблемные дифференцированные задания |
| январь | | | | **Тема: Потенцирование уравнений. (2ч)** | | | | | |
| Цели урока: **формирование представлений** учащихся о преобразованиях, которые приводят к уравнению –следствию с помощью потенцирования уравнений;  **овладение учащимися** **умением** приходить к уравнению –следствию, с помощью потенцирования уравнений  и определения посторонних корней;  **формирование умения** решать логарифмические уравнения с помощью потенцирования. | | | | | | | | | |
| 70  П  7.3 | Проблемное изложение | | | Проблемные задачи фронтальный опрос, упражнения | Групповая  Индивидуальная.  Составление опорного конспекта, ответы на вопросы. | Знают о методах решения логарифмических уравнений. Умеют потенцировать логарифмические уравнения, используют метод введения новой переменной для сведения уравнения к уравнению-следствию . Умеют воспринимать устную речь, участвуют в диалоге (П) | Умеют решать логарифмические уравнения с помощью потенцирования на творческом уровне, умело используют свойства функций (монотонность, знакопостоянство). Могут собрать материал для сообщения по заданной теме. (И) | Создание компьютерной презентации о способах решения | тестовые материалы. |
| 71 | Поисковая | | | Организация совместной учебной деятельности | Индивидуальная.  Решение упражнений, ответы на вопросы. | Знают о методах решения логарифмических уравнений. Умеют потенцировать логарифмические уравнения, используют метод введения новой переменной для сведения уравнения к уравнению-следствию . Умеют воспринимать устную речь, участвуют в диалоге (И) | Умеют решать логарифмические уравнения с помощью потенцирования на творческом уровне, умело используют свойства функций (монотонность, знакопостоянство). Могут собрать материал для сообщения по заданной теме. (ТВ) | Использование различной литературы для создания презентации своего проекта обобщения материала | проблемные дифференцированные задания |
| январь | | | | **Тема: Другие преобразования, приводящие к уравнению-следствию. (1ч)** | | | | | |
| Цели урока: **формирование представлений** учащихся о преобразованиях, которые приводят к уравнению –следствию с помощью освобождения уравнения от знаменателя, приведение подобных членов, применение некоторых формул;  **овладение учащимися** **умением** приходить к уравнению –следствию, с помощью освобождения уравнения от знаменателя, приведение подобных членов, применение некоторых формул и определения посторонних корней;  **формирование умения** решать дробно рациональные и трансцендентные уравнения. | | | | | | | | | |
| 72  П  7.4 | Поисковая | | | Организация совместной учебной деятельности | Групповая.  Решение упражнений, ответы на вопросы. | Умеют решать простейшие дробно-рациональные и трансцендентные уравнения Могут, аргументировано отвечать на поставленные вопросы, могут осмыслить ошибки и их устранить (П) | Умеют решать сложные дробно-рациональные и трансцендентные уравнения. Могут привести примеры, подобрать аргументы, сформулировать выводы. Умеют передавать, информацию сжато, полно, выборочно. (ТВ) | Развитие умения производить аргументированные рассуждения, проводить обобщение | тестовые материалы |
| январь | | | | **Тема: Применение нескольких преобразований, приводящих к уравнению-следствию. (2ч)** | | | | | |
| Цели урока: **формирование представлений** учащихся о преобразованиях, которые приводят к уравнению –следствию с помощью нескольких преобразований;  **овладение учащимися** **умением** приходить к уравнению –следствию, с помощью нескольких преобразований;  **формирование умения** решать уравнения различных функций. | | | | | | | | | |
| 73  П  7.5 | Комбинированная | | | Проблемные задачи фронтальный опрос, упражнения | Индивидуальная. Отработка алгоритма действия, решение упражнений | Могут решать простейшие тригонометрические, показательные, логарифмические, иррациональные уравнения стандартными методами, приводящими к уравнению-следствию. Могут привести примеры, подобрать аргументы, сформулировать выводы (П) | Могут решать сложные уравнения, применяя сразу несколько преобразований, приводящих к уравнению-следствию. Доказывать наличие посторонних корней данного уравнения. Проверять все получившиеся корни. Могут собрать материал для сообщения по заданной теме. (И) | Использование различной литературы для создания презентации своего проекта обобщения материала | проблемные дифференцированные задания |
| 74 | Поисковая | | | Организация совместной учебной деятельности | Индивидуальная.  Решение качественных задач | Могут решать простейшие тригонометрические, показательные, логарифмические, иррациональные уравнения стандартными методами, приводящими к уравнению-следствию. Могут привести примеры, подобрать аргументы, сформулировать выводы (И) | Могут решать сложные уравнения, применяя сразу несколько преобразований, приводящих к уравнению-следствию. Доказывать наличие посторонних корней данного уравнения. Проверять все получившиеся корни. Могут собрать материал для сообщения по заданной теме. (ТВ) | Развитие умения производить аргументированные рассуждения, проводить обобщение | тестовые материалы. |
| **§ 8. Равносильность уравнений на множестве. (9 ч)** | | | | | | | | | |
| февраль | | | | **Тема: Основные понятия. (1ч)** | | | | | |
| 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. | | | | | | | | | |
| 75  П.8.1 | 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 | Раздаточные дифференцированные материалы |
| февраль | | | | **Тема: Возведение уравнения в натуральную степень (Возведение в чётную степень. Возведение в нечётную степень). (2ч)** | | | | | |
| Цели урока: **формирование представлений** учащимися о преобразовании уравнений, приводящих данное уравнение к уравнению, равносильному ему на множестве всех действительных чисел с помощью возведения в чётную и нечётную степень;  **овладение навыками и умениями** производить равносильные переходы с целью упрощения уравнения;  **формирование умения** доказывать равносильность уравнений на основе возведения в натуральную степень. | | | | | | | | | |
| 76  П.8.2 | Проблемное изложение | | | Проблемные задачи фронтальный опрос, упражнения | Групповая, индивидуальная.  Отработка алгоритма действия, решение упражнений | Знают способ возведения уравнения в чётную степень для 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. (П) | Знают способ возведения уравнения в чётную степень для равносильных переходов. 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. (ТВ) | Поиск необходимых формул в справочной литературе. | Раздаточные дифференцированные материалы |
| 77 | Проблемное изложение | | | Проблемные задачи фронтальный опрос, упражнения | Групповая, индивидуальная.  Отработка алгоритма действия, решение упражнений | Знают способ возведения уравнения в нечётную степень для 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. (П) | Знают способ возведения уравнения в нечётную степень для равносильных переходов. 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. (ТВ) | Поиск необходимых формул в справочной литературе. | Раздаточные дифференцированные материалы |
| февраль | | | | **Тема: Потенцирование и логарифмирование уравнений. (1ч)** | | | | | |
| Цели урока: **формирование представлений** учащимися о преобразовании уравнений, приводящих данное уравнение к уравнению, равносильному ему на множестве всех действительных чисел с помощью потенцирования и логарифмирования;  **овладение навыками и умениями** производить равносильные переходы с целью упрощения уравнения;  **формирование умения** доказывать равносильность уравнений на основе потенцирования и логарифмирования. | | | | | | | | | |
| 78  П  8.3 | Комбинированная | | | Проблемные задачи фронтальный опрос, упражнения | Индивидуальная. Отработка алгоритма действия, решение упражнений | Могут преобразовывать уравнения с помощью потенцирования и логарифмирования, приводя к равносильности. Решать логарифмические, показательные, тригонометрический уравнения стандартными методами. Могут привести примеры, подобрать аргументы, сформулировать выводы (П) | Знают способ потенцирования и логарифмирования уравнений для равносильных переходов. 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 (ТВ) | Использование различной литературы для создания презентации своего проекта обобщения материала | проблемные дифференцированные задания |
| февраль | | | | **Тема: Умножение уравнения на функцию.(1ч)** | | | | | |
| Цели урока: **формирование представлений** учащимися о преобразовании уравнений, приводящих данное уравнение к уравнению, равносильному ему на множестве всех действительных чисел с помощью умножения уравнения на функцию;  **овладение навыками и умениями** производить равносильные переходы с целью упрощения уравнения;  **формирование умения** доказывать равносильность уравнений на основе умножения уравнения на функцию. | | | | | | | | | |
| 79  П  8.4 | Поисковая | | | Организация совместной учебной деятельности | Индивидуальная.  Решение качественных задач | Могут преобразовывать уравнения с помощью умножения уравнения на функцию, приводя к равносильности. Могут решать логарифмические, показательные, дробно –рациональные, тригонометрические уравнения стандартными методами. Могут привести примеры, подобрать аргументы, сформулировать выводы (П) | Умеют преобразовывать уравнения с помощью умножения его на функцию для равносильных переходов. 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 (ТВ) | Развитие умения производить аргументированные рассуждения, проводить обобщение | проблемные дифференцированные задания |
| февраль | | | | **Тема: Другие преобразования уравнений. (1ч)** | | | | | |
| Цели урока: **формирование представлений** учащимися о преобразовании уравнений, приводящих данное уравнение к уравнению, равносильному ему на множестве всех действительных чисел с помощью приведения подобных членов и применения некоторых формул;  **овладение навыками и умениями** производить равносильные переходы с целью упрощения уравнения;  **формирование умения** доказывать равносильность уравнений на основе других преобразований уравнений. | | | | | | | | | |
| 80  П  8.5 | Поисковая | | | Организация совместной учебной деятельности | Индивидуальная.  Решение качественных задач | Могут преобразовывать уравнения с помощью приведения подобных членов, применяют некоторые формулы , приводя к равносильности. Могут решать логарифмические, показательные, дробно –рациональные, тригонометрические уравнения стандартными методами. Могут привести примеры, подобрать аргументы, сформулировать выводы (П) | Умеют преобразовывать уравнения с помощью приведения подобных членов, применяют некоторые формулы для равносильных переходов. 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 (ТВ) | Развитие умения производить аргументированные рассуждения, проводить обобщение | тесты ЕГЭ |
| февраль | | | | **Тема: Применение нескольких преобразований. (2ч)** | | | | | |
| Цели урока: **формирование представлений** учащимися о преобразовании уравнений, приводящих данное уравнение к уравнению, равносильному ему на множестве всех действительных чисел с помощью нескольких последовательных преобразований;  **овладение навыками и умениями** производить равносильные переходы с целью упрощения уравнения;  **формирование умения** доказывать равносильность уравнений на основе нескольких преобразований уравнений. | | | | | | | | | |
| 81  П  8.6 | Поисковая | | | Организация совместной учебной деятельности | Индивидуальная.  Решение качественных задач | Могут преобразовывать уравнения с помощью последовательных нескольких преобразований, приводя к равносильности. Могут решать логарифмические, показательные, дробно –рациональные, тригонометрические уравнения стандартными методами. Могут привести примеры, подобрать аргументы, сформулировать выводы (П) | Умеют преобразовывать уравнения с помощью последовательных нескольких преобразований для равносильных переходов. 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 (ТВ) | Развитие умения производить аргументированные рассуждения, проводить обобщение | тесты ЕГЭ |
| 82 | Исследовательская | | | Самостоятельное планирование и проведение исследования | Групповая  Индивидуальная  Построение алгоритма действия, решение упражнений | Знают и умеют применять алгоритм преобразования уравнений, приводящих их к уравнению-следствию и равносильному уравнению. Могут привести примеры, подобрать аргументы, сформулировать выводы. Умеют определять понятия, приводить доказательства. (П) | Умеют применять алгоритм преобразования уравнений, приводящих их к уравнению-следствию и равносильному уравнению для решения уравнений на оптимизацию, составляют математическую модель задачи. Используют для решения познавательных задач справочную литературу. Умеют составлять текст научного стиля. (ТВ) | Проведение доказательных рассуждений, логического обоснования выводов | Раздаточные дифференцированные материалы, тесты |
| февраль | | | | **Тема: Контрольная работа №5. (1ч)** | | | | | |
| Цель урока: **проверить знания и умение** учащихся по теме уравнения. | | | | | | | | | |
| 83 | Урок контроля, оценки и коррекции знаний | | | Самостоятельное планирование и проведение исследования решения | Индивидуальное решение контрольных заданий. | Учащихся демонстрируют: знания о различных методах решения уравнений; знания о разных способах доказательств наличия посторонних корней данного уравнения. в. (П) | Учащиеся могут свободно пользоваться знаниями о различных методах решения уравнений; знаниями о разных способах доказательств наличия посторонних корней данного уравнения.(ТВ) | Владеют навыками самоанализа и самоконтроля | Проблемные дифференцированные |
| ***§ 9. Равносильность неравенств на множествах.(10ч)***  ***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: Основные понятия. (1ч)** | | | | | |
| Цели урока: **формирование представлений** учащимися о равносильности неравенств;  **овладение навыками и умениями** производить равносильные переходы с целью упрощения неравенств;  **формирование умения** доказывать равносильность неравенств на основе теорем равносильности. | | | | | | | | | |
| 84  П  9.1 | 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. Умеют объяснить изученные положения на самостоятельно подобранных конкретных примерах. Могут составить набор карточек с заданиями. (Р) | Умеют производить равносильные переходы с целью упрощения неравенств. Умеют доказывать равносильность неравенств на основе теорем равносильности. Могут самостоятельно искать, и отбирать необходимую для решения учебных задач информацию. (И) | Объяснение изученных положений на самостоятельно подобранных конкретных примерах | Раздаточные дифференцированные материалы |
| февраль | | | | **Тема:** **Возведение неравенств в натуральную степень (Возведение в чётную степень. Возведение в нечётную степень). (2ч)** | | | | | |
| Цели урока: **формирование представлений** учащимися о преобразовании неравенств, приводящих данное неравенство к неравенству, равносильному ему на множестве всех действительных чисел с помощью возведения в чётную и нечётную степень;  **овладение навыками и умениями** производить равносильные переходы с целью упрощения неравенств;  **формирование умения** доказывать равносильность неравенств на основе возведения в натуральную степень. | | | | | | | | | |
| 85  П  9.2 | Проблемное изложение      . | | | Проблемные задачи фронтальный опрос, упражнения | Групповая, индивидуальная.  Отработка алгоритма действия, решение упражнений | Знают способ возведения неравенства в чётную степень для равносильных переходов. Имеют представление о возможных потерях или приобретениях решений и путях исправления данных ошибок, умеют выполнять проверку найденного решения с помощью подстановки и учета области допустимых значений. (П) | Знают способ возведения неравенства в чётную степень для равносильных переходов. Умеют предвидеть возможную потерю или приобретение решений и находить пути возможного избегания ошибок. Умеют обосновывать суждения, давать определения, приводить доказательства, примеры. Умеют определять понятия, приводить доказательства. (ТВ) | Поиск необходимых формул в справочной литературе | Раздаточные дифференцированные материалы |
| 86 | Проблемное изложение | | | Проблемные задачи фронтальный опрос, упражнения | Групповая, индивидуальная.  Отработка алгоритма действия, решение упражнений | Знают способ возведения неравенства в нечётную степень для равносильных переходов. Имеют представление о возможных потерях или приобретениях решений и путях исправления данных ошибок, умеют выполнять проверку найденного решения с помощью подстановки и учета области допустимых значений. (П) | Знают способ возведения неравенства в нечётную степень для равносильных переходов. Умеют предвидеть возможную потерю или приобретение решений и находить пути возможного избегания ошибок. Умеют обосновывать суждения, давать определения, приводить доказательства, примеры. Умеют определять понятия, приводить доказательства. (ТВ) | Поиск необходимых формул в справочной литературе. | Раздаточные дифференцированные материалы |
| февраль | | | | **Тема: Потенцирование и логарифмирование неравенств. (2ч)** | | | | | |
| Цели урока: **формирование представлений** учащимися о преобразовании неравенств, приводящих данное неравенство к неравенству, равносильному ему с помощью потенцирования и логарифмирования;  **овладение навыками и умениями** производить равносильные переходы с целью упрощения неравенств;  **формирование умения** доказывать равносильность неравенств на основе потенцирования и логарифмирования. | | | | | | | | | |
| 87  П  9.3 | Комбинированная | | | Проблемные задачи фронтальный опрос, упражнения | Индивидуальная. Отработка алгоритма действия, решение упражнений | Могут преобразовывать неравенства с помощью потенцирования и логарифмирования, приводя к равносильности. Решать логарифмические, показательные, тригонометрический неравенства стандартными методами. Могут привести примеры, подобрать аргументы, сформулировать выводы (П) | Знают способ потенцирования и логарифмирования неравенств для равносильных переходов. Умеют предвидеть возможную потерю или приобретение решений и находить пути возможного избегания ошибок. Умеют обосновывать суждения, давать определения, приводить доказательства, примеры. Умеют определять понятия, приводить доказательства (И) | Использование различной литературы для создания презентации своего проекта обобщения материала | проблемные дифференцированные задания |
| 88 | Поисковая | | | Организация совместной учебной деятельности | Индивидуальная.  Решение качественных задач | Могут преобразовывать неравенства с помощью потенцирования и логарифмирования, приводя к равносильности. Решать логарифмические, показательные, тригонометрический неравенства стандартными методами. Могут привести примеры, подобрать аргументы, сформулировать выводы (П) | Знают способ потенцирования и логарифмирования неравенств для равносильных переходов. Умеют предвидеть возможную потерю или приобретение решений и находить пути возможного избегания ошибок. Умеют обосновывать суждения, давать определения, приводить доказательства, примеры. Умеют определять понятия, приводить доказательства (И) | Развитие умения производить аргументированные рассуждения, проводить обобщение | тестовые материалы. |
| февраль | | | | **Тема: Умножение неравенства на функцию.(1ч)** | | | | | |
| Цели урока: **формирование представлений** учащимися о преобразовании неравенств, приводящих данное неравенство к неравенству, равносильному ему с помощью умножения неравенства на функцию;  **овладение навыками и умениями** производить равносильные переходы с целью упрощения неравенства;  **формирование умения** доказывать равносильность неравенства на основе умножения его на функцию. | | | | | | | | | |
| 89  П  9.4 | Поисковая | | | Организация совместной учебной деятельности | Индивидуальная.  Решение качественных задач | Могут преобразовывать неравенств с помощью умножения уравнения на функцию, приводя к равносильности. Могут решать логарифмические, показательные, дробно –рациональные, тригонометрические неравенства стандартными методами. Могут привести примеры, подобрать аргументы, сформулировать выводы (П) | Умеют преобразовывать неравенства с помощью умножения его на функцию для равносильных переходов. Умеют предвидеть возможную потерю или приобретение решений и находить пути возможного избегания ошибок. Умеют обосновывать суждения, давать определения, приводить доказательства, примеры. Умеют определять понятия, приводить доказательства (ТВ) | Развитие умения производить аргументированные рассуждения, проводить обобщение | проблемные дифференцированные задания |
| март | | | | **Тема: Другие преобразования неравенств. (1ч)** | | | | | |
| Цели урока: **формирование представлений** учащимися о преобразовании неравенств, приводящих данное неравенство к неравенству, равносильному ему на множестве всех действительных чисел с помощью приведения подобных членов и применения некоторых формул;  **овладение навыками и умениями** производить равносильные переходы с целью упрощения неравенства;  **формирование умения** доказывать равносильность неравенств на основе других преобразований. | | | | | | | | | |
| 90  П  9.5 | Поисковая | | | Организация совместной учебной деятельности | Индивидуальная.  Решение качественных задач | Могут преобразовывать неравенства с помощью приведения подобных членов, применяют некоторые формулы , приводя к равносильности. Могут решать логарифмические, показательные, дробно –рациональные, тригонометрические неравенства стандартными методами. Могут привести примеры, подобрать аргументы, сформулировать выводы (П) | Умеют преобразовывать неравенства с помощью приведения подобных членов, применяют некоторые формулы для равносильных переходов. Умеют предвидеть возможную потерю или приобретение решений и находить пути возможного избегания ошибок. Умеют обосновывать суждения, давать определения, приводить доказательства, примеры. Умеют определять понятия, приводить доказательства (ТВ) | Развитие умения производить аргументированные рассуждения, проводить обобщение | тесты ЕГЭ |
| март | | | | **Тема: Применение нескольких преобразований. (2ч)** | | | | | |
| Цели урока: **формирование представлений** учащимися о преобразовании неравенств, приводящих данное неравенство к неравенству, равносильному ему на множестве всех действительных чисел с помощью нескольких последовательных преобразований;  **овладение навыками и умениями** производить равносильные переходы с целью упрощения неравенства;  **формирование умения** доказывать равносильность неравенств на основе нескольких преобразований. | | | | | | | | | |
| 91  П  9.6 | Поисковая | | | Организация совместной учебной деятельности | Индивидуальная.  Решение качественных задач | Могут преобразовывать неравенства с помощью последовательных нескольких преобразований, приводя к равносильности. Могут решать логарифмические, показательные, дробно –рациональные, тригонометрические неравенства стандартными методами. Могут привести примеры, подобрать аргументы, сформулировать выводы (П) | Умеют преобразовывать неравенства с помощью последовательных нескольких преобразований для равносильных переходов. Умеют предвидеть возможную потерю или приобретение решений и находить пути возможного избегания ошибок. Умеют обосновывать суждения, давать определения, приводить доказательства, примеры. Умеют определять понятия, приводить доказательства (И) | Развитие умения производить аргументированные рассуждения, проводить обобщение | тесты ЕГЭ |
| 92 | Исследовательская | | | Самостоятельное планирование и проведение исследования | Групповая  Индивидуальная  Построение алгоритма действия, решение упражнений | Могут преобразовывать неравенства с помощью последовательных нескольких преобразований, приводя к равносильности. Могут решать логарифмические, показательные, дробно –рациональные, тригонометрические неравенства стандартными методами. Могут привести примеры, подобрать аргументы, сформулировать выводы (П) | Умеют преобразовывать неравенства с помощью последовательных нескольких преобразований для равносильных переходов. Умеют предвидеть возможную потерю или приобретение решений и находить пути возможного избегания ошибок. Умеют обосновывать суждения, давать определения, приводить доказательства, примеры. Умеют определять понятия, приводить доказательства (ТВ) | Проведение доказательных рассуждений, логического обоснования выводов | Раздаточные дифференцированные материалы, тесты |
| март | | | | **Тема: Нестрогие неравенства. (1ч)** | | | | | |
| Цели урока: **формирование представлений** учащимися о преобразовании неравенств, приводящих данное неравенство к неравенству, равносильному ему на множестве всех действительных чисел с помощью нескольких последовательных преобразований;  **овладение навыками и умениями** производить равносильные переходы с целью упрощения неравенства;  **формирование умения** доказывать равносильность неравенств на основе нескольких преобразований. | | | | | | | | | |
| 93  П  9.8 | Исследовательская | | | Самостоятельное планирование и проведение исследования | Групповая  Индивидуальная  Построение алгоритма действия, решение упражнений | Могут преобразовывать неравенства с помощью последовательных нескольких преобразований, приводя к равносильности. Могут решать логарифмические, показательные, дробно –рациональные, тригонометрические неравенства стандартными методами. Могут привести примеры, подобрать аргументы, сформулировать выводы (П) | Умеют преобразовывать неравенства с помощью последовательных нескольких преобразований для равносильных переходов. Умеют предвидеть возможную потерю или приобретение решений и находить пути возможного избегания ошибок. Умеют обосновывать суждения, давать определения, приводить доказательства, примеры. Умеют определять понятия, приводить доказательства (ТВ) | Проведение доказательных рассуждений, логического обоснования выводов | Раздаточные дифференцированные материалы, тесты |
| **§ 10. Метод промежутков для уравнений и неравенств.(5ч)** | | | | | | | | | |
| март | | | | **Тема: Уравнения и неравенства с модулями (Уравнение с модулем. Неравенство с модулем) (2ч)** | | | | | |
| Цели урока: **формирование представлений** учащимися о решении уравнений и неравенств с модулем, раскрывая модуль по определению, графически и используя свойства функций входящих в выражение;  **овладение навыками и умениями** использовать различные приемы решения уравнений и неравенств с модулем;  **формирование умения** решать уравнения и неравенства с модулем, раскрывая модуль по определению, графически и используя свойства функций входящих в выражение. | | | | | | | | | |
| 94  П  10.1 | 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 | Слайд – лекция «Уравнение и неравенство с модулями» |
| 95  П  10.2 | 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 определения, приводить доказательства, примеры. Умеют составлять текст научного стиля. (И) | Создание компьютерной презентации об исследовании функций | тестовые материалы. |
| март | | | | **Тема: Метод интервалов для непрерывных функций. (2ч)** | | | | | |
| Цели урока: **формирование представлений** учащимися о решении неравенств методом интервалов;  **овладение навыками и умениями** использовать различные приемы решения неравенств методом интервалов;  **формирование умения** решать неравенства методом интервалов. | | | | | | | | | |
| 96  П  10.3 | Поисковая | | | Организация совместной учебной деятельности | Групповая, индивидуальная.  Решение упражнений, ответы на вопросы. | Могут решать неравенства методом интервалов, используя свойства функций входящих в выражение. Умеют извлекать необходимую информацию из учебно-научных текстов. (П) | Знают и могут использовать различные приемы решения неравенств методом интервалов. 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 | проблемные дифференцированные задания |
| 97 | Исследовательская | | | Самостоятельное планирование и проведение исследования | Групповая  Индивидуальная  Построение алгоритма действия, решение упражнений | Знают и умеют применять алгоритм преобразования уравнений, приводящих их к уравнению-следствию и равносильному уравнению. Могут привести примеры, подобрать аргументы, сформулировать выводы. Умеют определять понятия, приводить доказательства. (П) | Умеют применять алгоритм преобразования уравнений, приводящих их к уравнению-следствию и равносильному уравнению для решения уравнений на оптимизацию, составляют математическую модель задачи. Используют для решения познавательных задач справочную литературу. Умеют составлять текст научного стиля. (ТВ) | Проведение доказательных рассуждений, логического обоснования выводов | Раздаточные дифференцированные материалы, тесты |
| март | | | | **Тема: Контрольная работа № 6. (1ч)** | | | | | |
| Цель урока: **проверить знания и умение** учащихся по теме неравенства | | | | | | | | | |
| 98 | Урок контроля, оценки и коррекции знаний | | | Самостоятельное планирование и проведение исследования решения | Индивидуальное решение контрольных заданий. | Учащихся демонстрируют: знания о различных методах решения неравенств; знания о разных способах доказательств наличия посторонних решений данного неравенства. (П) | Учащиеся могут свободно пользоваться знаниями о различных методах решения уравнений; знаниями о разных способах доказательств наличия посторонних корней данного уравнения.(ТВ) | Владеют навыками самоанализа и самоконтроля | Проблемные дифференцированные |
| **§11. Равносильность уравнений и неравенств системам. (13ч.)** | | | | | | | | | |
| март | | | | **Тема: Основные понятия. (1ч)** | | | | | |
| Цели урока: **формирование представлений** учащимися о решении системы, составленной из двух и более уравнений с одним неизвестным;  **овладение навыками и умениями** свободно применять способы при решении систем уравнений с одним неизвестным;  **формирование умения** графически и аналитически решать системы, составленные из двух и более уравнений с одним неизвестным. | | | | | | | | | |
| 99  П  11.1 | Объяснительно-иллюстративная | | | Лекция, демонстрация слайд – лекции | Фронтальная  Индивидуальная. Составление опорного конспекта, решение задач. | Имеют представление о графическом и аналитическом решении системы, составленные из двух и более уравнений с одним неизвестным. Умеют добывать информацию по заданной теме в источниках различного типа. (Р) | Умеют свободно применять различные способы при решении систем уравнений с одним неизвестным. Могут самостоятельно искать, и отбирать необходимую для решения учебных задач информацию. (И) | Приобретают умения включение своих результатов в результаты работы группы | Слайд – лекция «Методы решения систем уравнений» |
| март | | | | **Тема: Распадающиеся уравнения. (1ч)** | | | | | |
| Цели урока: **формирование представлений** учащимися о распадающемся уравнении;  **овладение навыками и умениями** свободно применять способ решения распадающегося уравнения в виде системы уравнений с одним неизвестным;  **формирование умения** аналитически решать системы, составленные из двух и более уравнений. | | | | | | | | | |
| 100  П  11.2 | Проблемное изложение | | | Проблемные задачи фронтальный опрос, упражнения | Групповая, Индивидуальная.  Решение упражнений, ответы на вопросы. | Знают, как решать распадающееся уравнение в виде системы, составленной из двух и более уравнений с одним неизвестным. Умеют работать с учебником, отбирать и структурировать материал. (П) | Умеют свободно решать распадающееся уравнение в виде системы, составленной из двух и более уравнений применять различные способы при решении систем уравнений с одним неизвестным. Умеют извлекать необходимую информацию из учебно-научных текстов. (И) | Создание компьютерной презентации о распадающихся уравнениях. | тестовые материалы.ЕГЭ |
| март | | | | **Тема: Решение уравнений с помощью систем (Дробно-рациональные уравнения. Иррациональные уравнения. Трансцендентные уравнения) (3ч)** | | | | | |
| Цели урока: **формирование представлений** учащимися о решениях некоторых видов уравнений с помощью систем;  **овладение навыками и умениями** свободно применять способ решения уравнения с помощью системы с одним неизвестным;  **формирование умения** аналитически решать системы, составленные из двух и более уравнений. | | | | | | | | | |
| 101  П  11.3 | Проблемное изложение | | | Проблемные задачи фронтальный опрос, упражнения | Групповая, Индивидуальная Решение упражнений, ответы на вопросы. | Умеют решать несложные дробно-рациональные: тригонометрические, показательные, логарифмические, иррациональные уравнения с помощью систем уравнений с одной неизвестной. Умеют объяснить изученные положения на самостоятельно подобранных конкретных примерах. (Р) | Умеют решать сложные дробно-рациональные: тригонометрические, показательные, логарифмические, иррациональные уравнения с помощью систем уравнений с одной неизвестной уравнения, содержащие модуль. Применяют способ замены неизвестных при решении различных уравнений. Могут самостоятельно искать, и отбирать необходимую для решения учебных задач информацию. (П) | Создание компьютерной презентации о способах решения уравнений в виде систем. | тестовые материалы |
| 102 | Комбинированная | | | Проблемные задачи фронтальный опрос, упражнения | Индивидуальная. Отработка алгоритма действия, решение упражнений | Умеют решать несложные иррациональные: тригонометрические, показательные, логарифмические, иррациональные уравнения с помощью систем уравнений с одной неизвестной. Умеют объяснить изученные положения на самостоятельно подобранных конкретных примерах. (П) | Умеют решать сложные иррациональные: тригонометрические, показательные, логарифмические, иррациональные уравнения с помощью систем уравнений с одной неизвестной уравнения, содержащие модуль. Применяют способ замены неизвестных при решении различных уравнений. Могут самостоятельно искать, и отбирать необходимую для решения учебных задач информацию. (И) | Использование различной литературы для создания презентации своего проекта обобщения материала | проблемные дифференцированные задан |
| 103 | Поисковая | | | Организация совместной учебной деятельности | Индивидуальная.  Решение качественных задач | Умеют решать несложные трансцендентные: тригонометрические, показательные, логарифмические, иррациональные уравнения с помощью систем уравнений с одной неизвестной. Умеют объяснить изученные положения на самостоятельно подобранных конкретных примерах. (П) | Умеют решать сложные трансцендентные: тригонометрические, показательные, логарифмические, иррациональные уравнения с помощью систем уравнений с одной неизвестной уравнения, содержащие модуль. Применяют способ замены неизвестных при решении различных уравнений. Могут самостоятельно искать, и отбирать необходимую для решения учебных задач информацию. (ТВ) | Развитие умения производить аргументированные рассуждения, проводить обобщение | тестовые материалы |
| апрель | | | | **Тема: Уравнения вида f(α(x))=f(β(x)). (2ч)** | | | | | |
| Цели урока: **формирование представлений** учащимися о решениях уравнений вида f(α(x))=f(β(x))с помощью систем;  **овладение навыками и умениями** свободно применять способ решения уравнения вида f(α(x))=f(β(x)) с помощью системы с одним неизвестным;  **формирование умения** аналитически решать системы, составленные из двух и более уравнений. | | | | | | | | | |
| 104  П  11.4 | Проблемное изложение | | | Проблемные задачи фронтальный опрос, упражнения | Групповая, Индивидуальная Решение упражнений, ответы на вопросы. | Умеют решать несложные уравнения вида (α(x))=f(β(x)): тригонометрические, показательные, логарифмические, иррациональные уравнения с помощью систем с одной неизвестной. Умеют объяснить изученные положения на самостоятельно подобранных конкретных примерах. (Р) | Умеют решать сложные уравнения вида (α(x))=f(β(x)): иррациональные, тригонометрические, показательные, логарифмические 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  уравнений. | тестовые материал ЕГЭ |
| 105 | Поисковая | | | Организация совместной учебной деятельности | Индивидуальная.  Решение качественных задач | Умеют решать несложные уравнения вида (α(x))=f(β(x)): тригонометрические, показательные, логарифмические, иррациональные уравнения с помощью систем с одной неизвестной. Умеют объяснить изученные положения на самостоятельно подобранных конкретных примерах. (П) | Умеют решать сложные уравнения вида (α(x))=f(β(x)): иррациональные, тригонометрические, показательные, логарифмические уравнения, содержащие модуль. Применяют способ замены неизвестных при решении различных уравнений. Могут самостоятельно искать, и отбирать необходимую для решения учебных задач информацию. (ТВ) | Развитие умения производить аргументированные рассуждения, проводить обобщение | тестовые материалы ЕГЭ |
| апрель | | | | **Тема: Решение неравенств с помощью систем (Добно-рациональные неравенства. Иррациональные неравенства. Неравенства, содержащие знак модуля). (4ч)** | | | | | |
| Цели урока: **формирование представлений** учащимися о решении неравенств дробно-рациональных, иррациональных, содержащих абсолютную величину методом составления систем неравенств с одной неизвестной;  **овладение навыками и умениями** использовать приемы составления систем неравенств для решения неравенств;  **формирование умения** решать неравенства с помощью составления систем неравенств. | | | | | | | | | |
| 106  П  11.5 | Объяснительно-иллюстративная | | | Лекция, демонстрация решений качественных задач | Фронтальная Составление опорного конспекта, решение задач, работа с тестом и книгой | Имеют представление, как решать дробно-рациональные неравенства с помощью систем неравенств. (Р) | Знают и могут использовать для решения дробно-рациональных неравенств способ разбивки его на систему неравенств Умеют составлять текст научного стиля. (П) | Умение обосновывать суждения, давать определения, приводить доказательства, примеры | Раздаточные дифференцированные материалы |
| 107 | Проблемное изложение | | | Проблемные задачи фронтальный опрос, упражнения | Групповая, индивидуальная.  Отработка алгоритма действия, решение упражнений | Имеют представление, как решать иррациональные неравенства с помощью систем неравенств. Могут привести примеры, подобрать аргументы, сформулировать выводы. (Р) | Знают и могут использовать для решения иррациональных неравенств способ разбивки его на систему неравенств Умеют составлять текст научного стиля. Умеют извлекать необходимую информацию из учебно-научных текстов. (И) | Поиск необходимых формул в справочной литературе. | тестовые материалы ЕГЭ |
| 108 | Поисковая | | | Проблемные задания | Групповая.  Отработка алгоритма действия, решение упражнений | Могут решать неравенства, содержащие знак модуля с помощью систем неравенств. Могут привести примеры, подобрать аргументы, сформулировать выводы.(П) | Знают и могут использовать для решения неравенств, содержащих знак модуля способ разбивки его на систему неравенств Умеют составлять текст научного стиля. Умеют извлекать необходимую информацию из учебно-научных текстов. (ТВ) | Умение развернуто обосновывать суждения, давать определения, приводить доказательства | тестовые материалы. |
| 109 | Поисковая | | | Практикум. Организация совместной учебной деятельности | Индивидуальная Отработка алгоритма действия, решение упражнений | Могут решать любые несложные неравенства, с помощью систем неравенств. Умеют определять понятия, приводить доказательства. (П) | Знают и могут использовать для решения неравенств, способ разбивки его на систему неравенств . Используют компьютерные технологии для создания базы данных. (ТВ) | Использование мультимедийных ресурсов и компьютерных технологий для создания базы данных. | Раздаточные дифференцированные материалы |
| апрель | | | | **Тема: Неравенства вида** **f(α(x))f(β(x)). (2ч)** | | | | | |
| Цели урока: **формирование представлений** учащимися о решении неравенств вида f(α(x))f(β(x)) методом составления систем неравенств с одной неизвестной;  **овладение навыками и умениями** использовать приемы составления систем неравенств для решения неравенств вида f(α(x))f(β(x)) ;  **формирование умения** решать неравенства с помощью составления систем неравенств. | | | | | | | | | |
| 110  П  11.6 | Проблемное изложение | | | Проблемные задачи фронтальный опрос, упражнения | Групповая, индивидуальная.  Отработка алгоритма действия, решение упражнений | Имеют представление, как решать неравенства вида f(α(x))f(β(x))с помощью систем неравенств. Могут привести примеры, подобрать аргументы, сформулировать выводы. (П) | Знают и могут использовать для решения неравенств вида f(α(x))f(β(x)) способ разбивки его на систему неравенств Умеют составлять текст научного стиля. Умеют извлекать необходимую информацию из учебно-научных текстов. (И) | Поиск необходимых формул в справочной литературе. | тестовые материалы ЕГЭ |
| 111 | Поисковая | | | Практикум. Организация совместной учебной деятельности | Индивидуальная Отработка алгоритма действия, решение упражнений | Имеют представление, как решать неравенства вида f(α(x))f(β(x))с помощью систем неравенств. Умеют определять понятия, приводить доказательства. (П) | Знают и могут использовать для решения неравенств вида f(α(x))f(β(x)) способ разбивки его на систему неравенств. Используют компьютерные технологии для создания базы данных. (ТВ) | Использование мультимедийных ресурсов и компьютерных технологий для создания базы данных. | Раздаточные дифференцированные материалы |
| **§12. Нестандартные методы решения уравнений и неравенств. (5ч)** | | | | | | | | | |
| апрель | | | | **Тема: Использование областей существования функций. (1ч)** | | | | | |
| Цели урока: **формирование представлений** учащимися об использовании областей существования функций при решении уравнений и неравенств; **овладение навыками и умениями** использовать области существования функции при решении;  **формирование умения** решать уравнения и неравенства, используя область существования функции. | | | | | | | | | |
| 112  П  12.1 | Объяснительно-иллюстративная | | | Лекция, демонстрация слайд – лекции | Фронтальная  Индивидуальная. Составление опорного конспекта, решение задач, работа с тестом и книгой | Учащиеся знают метод решения х уравнений и неравенств с помощью использования области существования функции. Могут привести примеры, подобрать аргументы, сформулировать выводы. (Р) | Учащиеся знают и могут использовать метод использования области существования функции. Умеют проводить самооценку собственных действий. (И) | Приобретают умения включение своих результатов в результаты работы группы | Слайд – лекция «Общие методы решения уравнений и неравенств. |
| апрель | | | | **Тема: Использование неотрицательности функций. (1ч)** | | | | | |
| Цели урока: **формирование представлений** учащимися об использовании неотрицательности функций при решении уравнений и неравенств; **овладение навыками и умениями** использовать неотрицательность функций при решении;  **формирование умения** решать уравнения и неравенства, используя неотрицательность функции. | | | | | | | | | |
| 113  П  12.2 | Проблемное изложение | | | Проблемные задачи фронтальный опрос, упражнения | Групповая, Индивидуальная Решение упражнений, ответы на вопросы. | Учащиеся знают метод использования неотрицательности функции для решения уравнений и неравенств. (Р) | Учащиеся знают и могут использовать метод неотрицательности функции для решения уравнений и неравенств. Используют для решения познавательных задач справочную литературу. Умеют составлять текст научного стиля. (И) | Создание компьютерной презентации о способах решения уравнений и неравенств. | тестовые материалы |
|  | | | | **Тема: Использование ограниченности функций. (1ч)** | | | | | |
| Цели урока: **формирование представлений** учащимися об использовании ограниченности функций при решении уравнений и неравенств;  **овладение навыками и умениями** использовать ограниченность функций при решении;  **формирование умения** решать уравнения и неравенства, используя ограниченность функции. | | | | | | | | | |
| 114  П  12.3 | Проблемное изложение | | | Проблемные задачи фронтальный опрос, упражнения | Групповая, Индивидуальная Решение упражнений, ответы на вопросы. | Учащиеся знают метод использования ограниченности функции для решения уравнений и неравенств. Могут решать несложные уравнения и неравенства.(П) | Учащиеся знают и могут использовать метод ограниченность функции для решения уравнений и неравенств. Используют для решения познавательных задач справочную литературу. Умеют составлять текст научного стиля. (И) | Создание компьютерной презентации о способах решения уравнений и неравенств. | тестовые материалы |
| апрель | | | | **Тема: Использование свойств синуса и косинуса. (1ч)** | | | | | |
| Цели урока: **формирование представлений** учащимися об использовании свойств синуса и косинуса при решении уравнений и неравенств;  **овладение навыками и умениями** использовать свойства синуса и косинуса функций при решении;  **формирование умения** решать уравнения и неравенства, используя свойства синуса и косинуса функции. | | | | | | | | | |
| 115  П  12.4 | Поисковая | | | Организация совместной учебной деятельности | Индивидуальная. Отработка алгоритма действия, решение упражнений | Учащиеся знают метод использования свойств синуса и косинуса для решения уравнений и неравенств. Могут решать несложные уравнения и неравенства. Могут привести примеры, подобрать аргументы, сформулировать выводы. (П) | Учащиеся знают и могут использовать метод ограниченность функции для решения уравнений и неравенств. Используют для решения познавательных задач справочную литературу. Умеют составлять текст научного стиля. (И) | Использование различной литературы для создания презентации своего проекта обобщения материала | проблемные дифференцированные задания |
|  | | | | **Тема: Использование монотонности и экстремумов функции. (1ч)** | | | | | |
| Цели урока: **формирование представлений** учащимися об использовании свойств монотонности и экстремумов функции при решении уравнений и неравенств, то есть использование производной;  **овладение навыками и умениями** использовать производную функций при решении;  **формирование умения** решать уравнения и неравенства, используя производную функции. | | | | | | | | | |
| 116  П  12.6 | Поисковая | | | Организация совместной учебной деятельности | Индивидуальная. Отработка алгоритма действия, решение упражнений | Учащиеся знают метод использования производной для решения уравнений и неравенств. Могут решать несложные уравнения и неравенства. Могут привести примеры, подобрать аргументы, сформулировать выводы. (П) | Учащиеся знают и могут использовать метод использования производной для решения уравнений и неравенств. Используют для решения познавательных задач справочную литературу. Умеют составлять текст научного стиля. (И) | Использование различной литературы для создания презентации своего проекта обобщения материала | проблемные дифференцированные задания |
| **§13. Системы уравнений с несколькими неизвестными.(8ч)** | | | | | | | | | |
| апрель | | | | **Тема: Равносильность систем (Основные понятия. Линейные преобразования).(2ч)** | | | | | |
| Цели урока: **формирование представлений** учащимися о равносильности систем уравнений с двумя и более неизвестными, о решении системы уравнений, о совместности системы;  **овладение навыками и умениями** свободно применять различные способы получения равносильных систем данным;  **формирование умения** решать системы уравнений различными способами. | | | | | | | | | |
| 117  П  13.1 | Объяснительно-иллюстративная | | | Лекция, демонстрация слайд – лекции | Фронтальная  Индивидуальная. Составление опорного конспекта, решение задач. | Имеют представление о способах получения равносильной системы данной, могут проверять на наличие решений в системе, решать несложные системы уравнений, в том числе и графическим способом. Умеют добывать информацию по заданной теме в источниках различного типа. (Р) | Умеют свободно применять различные способы для приведения к равносильному виду. Решать системы уравнений различными способами. Могут самостоятельно искать, и отбирать необходимую для решения учебных задач информацию. (П) | Приобретают умения включение своих результатов в результаты работы группы | Слайд – лекция «Методы решения систем уравнений с несколькими неизвестными» |
| 118 | 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  Систем уравнений с несколькими неизвестными. | тестовые материалы |
| апрель | | | | **Тема: Система – следствие (Основные понятия. Возведение в чётную степень, потенцирование, приведение подобных, применение формул). (2ч)** | | | | | |
| Цели урока: **формирование представлений** учащихся о системах – следствиях, переходах к системам –следствиям, решениях, посторонних для данной системы уравнений, проверке полученных решений, методе подстановки;  **овладение учащимися** **умением** приходить к уравнению –следствию, использовать метод подстановки;  **формирование умения** решать уравнения различных функций методом подстановки, с разным количеством неизвестных. | | | | | | | | | |
| 119  П  13.2 | Поисковая | | | Организация совместной учебной деятельности | Индивидуальна. Отработка алгоритма действия, решение упражнений | Знают, как получать систему-следствие, могут 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. Поучают систему-следствие. Умеют извлекать необходимую информацию из учебно-научных текстов. (И) | Использование различной литературы для создания презентации своего проекта обобщения материала | проблемные дифференцированные задания |
| 120 | Комбинированная | | | Проблемные задачи фронтальный опрос, упражнения | Индивидуальная.  Решение качественных задач | Знают, как получать систему-следствие, могут решать графически и аналитически 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. Поучают систему-следствие. Умеют передавать, информацию сжато, полно, выборочно. Могут составить набор карточек с заданиями или тесты. (ТВ) | Развитие умения производить аргументированные рассуждения, проводить обобщение | Тестовые материалы |
| апрель | | | | **Тема: Метод замены неизвестных.(3ч)** | | | | | |
| Цели урока: **формирование представлений** учащихся о методе замены неизвестных при решении системы уравнений;  **овладение учащимися** **умением** применять метод замены неизвестных;  **формирование умения** решать уравнения различных функций методом замены неизвестных. | | | | | | | | | |
| 121  П  13.3 | Поисковая | | | Организация совместной учебной деятельности | Индивидуальна. Отработка алгоритма действия, решение упражнений | Знают, метод замены неизвестных в уравнении, могут решать графически и аналитически системы, составленные из двух и более уравнений методом замены. Умеют работать с учебником, отбирать и структурировать материал. (П) | Умеют свободно применять различные способы при решении систем уравнений. Поучают систему-следствие. Умеют извлекать необходимую информацию из учебно-научных текстов. (И) | Использование различной литературы для создания презентации своего проекта обобщения материала | проблемные дифференцированные задания |
| 122 | Комбинированная | | | Проблемные задачи фронтальный опрос, упражнения | Индивидуальная.  Решение качественных задач | Знают, метод замены неизвестных в уравнении, могут решать графически и аналитически системы, составленные из двух и более уравнений методом замены. Могут собрать материал для сообщения по заданной теме. (П) | Умеют свободно применять различные способы при решении систем уравнений. Поучают систему-следствие. Умеют извлекать необходимую информацию из учебно-научных текстов. Могут составить набор карточек с заданиями или тесты. (И) | Создание компьютерной презентации о способах решения  Систем уравнений с несколькими неизвестными. | Тестовые материалы. ЕГЭ |
| 123 | Исследовательская | | | Самостоятельное планирование и проведение исследования | Групповая  Индивидуальная  Построение алгоритма действия, решение упражнений | Могут преобразовывать системы неравенств в равносильные им, в системы- следствия, используя различные способы преобразований. Могут решать системы уравнений различными способами. Могут привести примеры, подобрать аргументы, сформулировать выводы (П) | Умеют преобразовывать системы неравенств в равносильные им, в системы- следствия, используя различные способы преобразований. Могут решать системы уравнений различными способами. Умеют предвидеть возможную потерю или приобретение решений и находить пути возможного избегания ошибок. Умеют обосновывать суждения, давать определения, приводить доказательства, примеры. Умеют определять понятия, приводить доказательства (ТВ) | Проведение доказательных рассуждений, логического обоснования выводов | Раздаточные дифференцированные материалы, тесты |
| май | | | | **Тема: Контрольная работа №7. (1ч)** | | | | | |
| Цель урока: **проверить знания и умение** учащихся по теме системы уравнений с несколькими неизвестными. | | | | | | | | | |
| 124 | Урок контроля, оценки и коррекции знаний | | | Самостоятельное планирование и проведение исследования решения | Индивидуальное решение контрольных заданий. | Учащихся демонстрируют: знания о различных методах решения уравнений и неравенств; знания о разных способах доказательств неравенств.(П) | Учащиеся могут свободно пользоваться знаниями о различных методах решения уравнений и неравенств; знаниями о разных способах доказательств неравенств.(ТВ) | Владеют навыками самоанализа и самоконтроля | Проблемные дифференцированные задания. |
| **Обобщающее повторение курса алгебры и начала анализа за 10-11 классы (11ч).**  **Основные цели:** создать условия учащимся для:   * **Обобщения и систематизации** курс алгебры и начала анализа за 11 класс;. * **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. | | | | | | | | | |
| 125 | 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 структурировать материал (ТВ) | Приведение примеров, подбор аргументов, формулирование выводов | Тесты ЕГЭ |
| май | | | | **Тема: Показательные функция, уравнения, неравенства (1ч).** | | | | | |
| Цели урока: **повторение** с учащимися решение показательных неравенств и их системы; обобщения и систематизации учащимися решения показательных неравенств, применяя комбинацию нескольких алгоритмов | | | | | | | | | |
| 126 | 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. | Тесты ЕГЭ |
| май | | | | **Тема: Логарифмические функция, уравнения, неравенства (1ч).** | | | | | |
| Цели урока: **повторение** с учащимися применения алгоритма решения логарифмического неравенства в зависимости от основания.; обобщения и систематизации учащимися решения простейших логарифмических неравенств, применяя метод замены переменных для сведении логарифмического неравенства к рациональному виду | | | | | | | | | |
| 127 | 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 сведении логарифмического неравенства к рациональному виду. (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. Умеют передавать, информацию сжато, полно, выборочно. (ТВ) | Объяснение изученных положений на самостоятельно подобранных конкретных примерах | Тесты ЕГЭ |
| май | | | | **Тема: Уравнения и неравенства (1ч).** | | | | | |
| Цели урока: **повторение** с учащимися решения простейших тригонометрических, показательных, логарифмических, иррациональных уравнений стандартными методами; обобщения и систематизации учащимися решения уравнений и неравенств. | | | | | | | | | |
| 128 | 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. (ТВ) | Умение обосновывать суждения, давать определения, приводить доказательства, примеры | Тесты ЕГЭ |
| май | | | | **Тема: Применение производной (1ч).** | | | | | |
| Цели урока: **обобщение и систематизация** учащимися применение производной в исследовании функции и построения графика этой функции | | | | | | | | | |
| 129 | Комбинированная | | | Самостоятельное планирование и проведение исследования | Групповая, работа со  сборником задач, ответы на вопросы. | Могут использовать производную для нахождения наилучшего решения в прикладных, в том числе социально – экономических, задачах (П) | Могут находить скорости для процесса, заданного формулой или графиком. Умеют работать с учебником, отбирать и структурировать материал. (ТВ) | Умение развернуто обосновывать суждения, давать определения, приводить доказательства | Тесты ЕГЭ |
| май | | | | **Тема: Преобразование тригонометрических выражений (1ч).** | | | | | |
| Цели урока: **обобщение и систематизация** учащимися применения формул для преобразования тригонометрических выражений. | | | | | | | | | |
| 130 | Комбинированная | | | Самостоятельное планирование и проведение исследования | Групповая, работа со  сборником задач, ответы на вопросы. | Умеют преобразовывать простые тригонометрические выражения, применяя различные формулы и приемы. Умеют работать с учебником, отбирать и структурировать материал. (П) | Умеют преобразовывать сложные тригонометрические выражения, применяя различные формулы и приемы. Умеют, развернуто обосновывать суждения. (ТВ) | Умение обосновывать суждения, давать определения, приводить доказательства, примеры | Тесты ЕГЭ |
| май | | | | **Итоговое повторение (2 ч)** | | | | | |
| **Основные цели:** создать условия учащимся для:  **Обобщения и систематизации** курса математики 11 класса, решая тестовые задания по сборнику Ф.Ф. Лысенко Математика ЕГЭ – 2010, 2011, 2012 . Вступительные экзамены, обучающая система Д. Гущина  **Плодотворного участия** в работе в группе; умения самостоятельно и мотивированно организовывать свою деятельность | | | | | | | | | |
| 131 | Проблемное изложение | | | Практикум. Организация совместной учебной деятельности | Индивидуальная.  Решение качественных задач. | Владение понятием степени с рациональным показателем, умение выполнять тождественные 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. | Умение выполнять тождественные преобразования выражений и находить их значения Умение выполнять тождественные преобразования логарифмических выражений. Умеют объяснить изученные положения на самостоятельно подобранных конкретных примерах. | http://www.edu.ru/ | Тестовые материалы 2011 года |
| 132 | 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. | http://www.edu.ru/ | Тестовые материалы 2012 года |
| май | | | | **Итоговая контрольная работа (2 ч)** | | | | | |
| Цель урока: **проверить знания и умения**, учащихся по курсу 10-11-го классов. | | | | | | | | | |
| 133-134 | 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. |