МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Многопрофильный лицей

Федерального государственного бюджетного образовательного учреждения

высшего образования

«Забайкальский государственный университет»

(многопрофильный лицей ФГБОУ ВО «ЗабГУ»)

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Рассмотренорук. МО \_\_\_\_\_\_\_ И.А. Щербакова Протокол № \_\_ от \_\_\_\_\_\_\_ 2022 г. | СогласованоЗД НМР\_\_\_\_\_\_\_ С.К. Толстихина «\_\_\_» \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ 2022 г. | УтверждаюДиректор \_\_\_\_\_\_\_\_ Е.А. Пустовит Приказ № \_\_ от \_\_\_\_\_\_\_\_\_ 2022 г. |

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

**математикА (углубленный уровень)**

**(**наименование дисциплины**)**

**11Б класс**

Данная программа разработана в соответствии с Федеральным государственным образовательным стандартом среднего общего образования по математике (приказ Министерства образования и науки Российской Федерации от 17.05.2012 г., № 413).

Программа обеспечена УМК по алгебре и началам математического анализа (авторы: А.Г. Мордкович, П.В. Семенов) и геометрии (авторы: Л.С. Атанасян, В.Ф. Бутузов, С.Б. Кадомцев, Л.С. Киселёва, Э.Г. Позняк).

Программа рассчитана на 272 часа (8 часов в неделю: 6 часов из инвариативной части + 2 часа из вариативной части).

Составил:

учитель математики

высшей квалификационной категории И.П. Батухтина

Чита

2022

**1. Пояснительная записка**

Лицейское образование в современных условиях призвано обеспечить функциональную грамотность и социальную адаптацию обучающихся на основе приобретения ими универсальных учебных действий в сфере учения, познания, профессионально-трудового выбора, личностного развития и ценностных ориентаций. Это предопределяет направленность целей образования на формирование компетентной личности, способной к жизнедеятельности и самоопределению в информационном обществе, ясно представляющей свои потенциальные возможности, ресурсы и способы реализации выбранного жизненного пути.

Главной целью образования является развитие ребенка как компетентной личности путем включения его в различные виды ценностей человеческой деятельности: учеба, познание, коммуникация, профессионально-трудовой выбор, личностное саморазвитие, ценностные ориентации, поиск смысла жизнедеятельности. С этих позиций обучение и воспитание рассматривается как процесс овладения учащимися универсальными учебными действиями (УУД), способствующими самостоятельному усвоению новых знаний, умений и компетентностей, включая организацию усвоения, т.е. умения учиться.

Рабочая программа предназначена для учащихся, обучающихся в 11классах образовательного учреждения, и составлена **на основе:**

* Закона «Об образовании» № 273 от 29.12.2012г;
* Федерального государственного образовательного стандарта среднего общего образования №413 от 17. 05. 2012г;
* Примерной основной образовательной программы СОО (протокол от 28 июня 2016 г. № 2/16-з);
* Основной образовательной программы многопрофильного лицея ФГБОУ ВО «ЗабГУ»;
* Учебного плана многопрофильного лицея ФГБОУ ВО «ЗабГУ»;
* Положения о рабочей программе учителя.

**Цели и задачи, решаемые при реализации рабочей программы.**

* овладение системой математических понятий, законов и методов, изучаемых в пределах основной образовательной программы среднего (полного) общего образования, установление логической связи между ними;
* осознание и объяснение роли математики в описании и исследовании реальных процессов и явлений; представление о математическом моделировании и его возможностях;
* овладение математической терминологией и символикой, начальными понятиями логики и принципами математического доказательства; самостоятельное проведение доказательных рассуждений в ходе решения задач;
* выполнение точных и приближённых вычислений и преобразований выражений; решение уравнений и неравенств; решение текстовых задач; исследование функций, построение их графиков;
* способность применять приобретённые знания и умения для решения задач, в том числе задач практического характера и задач из смежных учебных предметов.
* становление мотивации к последующему изучению математики, естественных и технических дисциплин в учреждениях системы среднего и высшего профессионального образования и для самообразования;
* понимание и умение объяснить причины введения абстракций при построении математических теорий;
* осознание и выявление структуры доказательных рассуждений, логического обоснования доказательств;
* овладение основными понятиями, идеями и методами математического анализа, теории вероятностей и статистики; способность применять полученные знания для описания и анализа проблем из реальной жизни;
* готовность к решению широкого класса задач из различных разделов математики и смежных учебных предметов, к поисковой и творческой деятельности, в том числе при решении нестандартных задач.

При изучении курса математики на углубленном уровне продолжаются и получают развитие содержательные линии: «Алгебра», «Функции», «Уравнения и неравенства», вводится модуль «Математический анализ». В рамках указанных содержательных линий решаются следующие **задачи**:

- систематизация сведений о числах; изучение новых видов числовых выражений и формул; совершенствование практических навыков и вычислительной культуры,

-расширение и совершенствование алгебраического аппарата, сформированного в основной школе, и его применение к решению математических и нематематических задач;

- расширение и систематизация общих сведений о функциях, пополнение класса изучаемых функций, иллюстрация широты применения функций для описания и изучения реальных зависимостей;

-развитие представлений о вероятностно-статистических закономерностях в окружающем мире, совершенствование интеллектуальных и речевых умений путем обогащения математического языка, развития логического мышления;

- знакомство с основными идеями и методами математического анализа,

- совершенствование практических навыков и вычислительной культуры,

- расширение и совершенствование алгебраического аппарата, сформированного в основной школе.

 На основании требований ФГОС в содержании рабочей программы предполагается реализовать актуальный в настоящее время системно-деятельностный подход, которые обеспечивает формирование готовности обучающихся к саморазвитию и непрерывному образованию; активную учебно-познавательную деятельность обучающихся; построение образовательного процесса с учётом индивидуальных, возрастных, психологических, физиологических особенностей и здоровья обучающихся.

В течение года возможна корректировка в силу субъективных и объективных причин.

**2**. **Планируемые результаты освоения учебного предмета**

**В соответствии с ФГОС выделяют три группы результатов освоения образовательной программы: личностные, метапредметные и предметные.**

Изучение математики в 11 классе дает возможность обучающимся достичь следующих результатов:

1. ***личностные***:
* формирование представлений о математической науке как сфере человеческой деятельности, об этапах ее развития, о ее значимости для развития цивилизации;
* осознание значение математики в повседневной жизни человека;
* формирование представлений о социальных, культурных и исторических факторах становления математической науки;
* развитие умений ясно, точно, грамотно излагать свои мысли в устной и письменной речи, понимать смысл поставленной задачи, выстраивать аргументацию, приводить примеры и контрпримеры;
* развитие креативности мышления, инициативы, находчивости и активность при решении математических задач;
* развитие умений контролировать процесс и результат учебной математической деятельности;
* формирование способности к эмоциональному восприятию математических объектов, задач, решений и рассуждений;
* воспитание качеств личности, обеспечивающих социальную мобильность, способность принимать самостоятельные решения.
1. ***метапредметные,*** включающие освоенные обучающимися межпредметные понятия и универсальные учебные действия (регулятивные, познавательные и коммуникативные).

*Регулятивные УУД:*

* развитие умений постановки учебной задачи на основе соотнесения того, что уже известно и того, что еще предстоит освоить; понимание обучающимся того, *что* он будет делать в классе и дома и *зачем* он будет это делать;
* развитие умений самостоятельно ставить цели, выбирать и создавать алгоритмы для решения учебных математических проблем, выдвигать гипотезы при решении учебных задач и понимать необходимость их проверки;
* развитие умений действовать по предложенному плану/правилу/образцу и самостоятельно планировать свою учебную деятельность;
* развитие способностей вероятностного прогнозирования при решении задачи; предвосхищение результатов своей деятельности по овладению математическими знаниями и операциями и уровня своих умений;
* сравнение результатов пошаговых действий и деятельности в целом с заданным эталоном-образцом с целью выявления отклонений от образца − умение контролировать ситуацию, процесс и результат деятельности в сотрудничестве с педагогом и сверстниками; адекватное восприятие оценки учителя и сверстников;
* развитие умений вносить необходимые коррективы в свои действия на основе их оценки − умение видеть ошибку и справит её как с помощью, так и без помощи учителя;
* осознание обучающимся того, как хорошо они научились справляться с поставленными задачами, каков их уровень в освоении математического материала, чем еще предстоит овладеть и чему научиться;
* развитие умений сосредоточиться на выполнении определенных математических действий, умений проявить настойчивость и усилие для достижения поставленной цели, для преодоления неудач, когда что-то не удается с первого раза при решении задач;
* развитие умений планировать и осуществлять деятельность, направленную на решение задач исследовательского характера.

*Познавательные УУД:*

* формирование первоначальных представлений об идеях и о методах математики как универсальном языке науки и техники, средстве моделирования явлений и процессов;
* развитие умений видеть математическую задачу в контексте проблемной ситуации в других дисциплинах, в окружающей жизни;
* развитие умений понимать и использовать математические средства наглядности (графики, диаграммы, таблицы, схемы и др.) для иллюстрации, интерпретации и аргументации;
* развитие умений применять индуктивные и дедуктивные способы рассуждений, видеть различные стратегии решения задач;
* применение способа поиска решения задачи, в котором рассуждение строится от условия к требованию или от требования к условию;
* формирование способностей применять базовые и интегрированные знания, умения, навыки и опыт деятельности в знакомой, стандартной или выходящей за рамки известного лишь очень в малой степени и нестандартной для них ситуациях;
* развитие умений добывать новые знания, опираясь на усвоенную совокупность знаний, умений, навыков и опыта деятельности;
* развитие умений работать с информацией, представленной в различных формах и источниках при использовании современных телекоммуникационных средств;
* формирование способностей интерпретации полученной и найденной информации в контексте своей деятельности.

*Коммуникативные УУД:*

* развитие способностей строить и осуществлять коммуникативную деятельность (устную и письменную) с другими людьми;
* развитие умений находить в различных источниках информацию, необходимую для решения математических проблем и представлять ее в понятной форме, принимать решение в условиях неполной и избыточной, точной и вероятностной информации;
* соблюдение правил общения и принятие мнений других, проявляя толерантность, гуманность, эмоциональную устойчивость;
* развитие умений высказывать своё мнение, соблюдая требования речевого этикета;
* формирование способностей полного и точного выражения своих мыслей, формирования навыков продуктивного сотрудничества со сверстниками и взрослыми;
* формирование культуры математической речи (устной и письменной).
1. ***предметные***:

– формирование представлений о математике как о методе познания действительности, позволяющем описывать и изучать реальные процессы и явления: осознание роли математики в развитии России и мира; возможность привести примеры из отечественной и всемирной истории математических открытий и их авторов;

* развитие умений работать с учебным математическим текстом (анализировать, извлекать необходимую информацию), точно и грамотно выражать свои мысли с применением математической терминологии и символики, проводить классификации, логические обоснования, доказательства математических утверждений;
* оперирование понятиями: множество, элемент множества, подмножество, принадлежность, нахождение пересечения, объединения подмножества в простейших ситуациях; решение сюжетных задач разных типов на все арифметические действия; составление плана решения задачи, выделение этапов ее решения, интерпретация вычислительных результатов в задаче, исследование полученного решения задачи;
* овладение навыками устных, письменных, инструментальных вычислений;
* оперирование понятиями: натуральное число, целое число, обыкновенная дробь, десятичная дробь, смешанное число, рациональное число, иррациональное число;
* использование свойства чисел и законов арифметических операций с числами при выполнении вычислений; сравнение чисел; оценивание значения квадратного корня из положительного целого числа;
* овладение символьным языком алгебры, приемами выполнения тождественных преобразований выражений, решения уравнений, систем уравнений, неравенств и систем неравенств;
* развитие умений моделировать реальные ситуации на языке алгебры, исследовать построенные модели с использованием аппарата алгебры, интерпретировать полученный результат: выполнение несложных преобразований для вычисления значений числовых выражений, содержащих степени с натуральным показателем, степени с целым отрицательным показателем; выполнение несложных преобразований целых, дробно-рациональных выражений и выражений с квадратными корнями; раскрывать скобки, приводить подобные слагаемые, использовать формулы сокращенного умножения; решение линейных и квадратных уравнений и неравенств, уравнений и неравенств, сводящихся к линейным или квадратным, систем уравнений и неравенств, изображение решений неравенств и их систем на числовой прямой;
* овладение системой функциональных понятий, развитие умения использовать функционально-графические представления для решения различных математических задач, для описания и анализа реальных зависимостей;
* построение графика линейной, квадратичной и дробно-рациональной функций; использование свойств функций и их графиков при решении задач из других учебных предметов;
* нахождение по графику значений функции, области определения, множества значений, нулей функции, промежутков знакопостоянства, промежутков возрастания и убывания, наибольшего и наименьшего значения функции;
* овладение простейшими способами представления и анализа статистических данных; формирование представлений о статистических закономерностях в реальном мире и о различных способах их изучения, о простейших вероятностных моделях;
* развитие умений извлекать информацию, представленную в таблицах, на диаграммах, графиках, описывать и анализировать массивы числовых данных с помощью подходящих статистических характеристик, использовать понимание вероятностных свойств окружающих явлений при принятии решений: формирование представления о статистических характеристиках, вероятности случайного события; решение простейших комбинаторных задач;
* развитие умений применять изученные понятия, результаты, методы для решения задач практического характера и задач из смежных дисциплин с использованием при необходимости справочных материалов, компьютера, пользоваться оценкой и прикидкой при практических расчетах: распознавание верных и неверных высказываний; оценивание результатов вычислений при решении практических задач; выполнение сравнения чисел в реальных ситуациях; использование числовых выражений при решении практических задач и задач из других учебных предметов;.

АЛГЕБРА

***Учащиеся научатся***:

* выполнять арифметические действия, сочетая устные и письменные приемы, применяя вычислительные устройства; находить значения корня натуральной степени, степени с рациональным показателем, используя при необходимости вычислительные устройства; пользоваться оценкой и прикидкой при практических расчетах;
* проводить по известным формулам и правилам преобразования буквенных выражений, включающих степени, радикалы, тригонометрические функции;
* вычислять значения числовых и буквенных выражений, осуществляя необходимые подстановки и преобразования.

**Учащиеся получат возможность научиться** *использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни для:*

* *расчетов по формулам, включая формулы, содержащие степени, радикалы, тригонометрические функции, обращаясь при необходимости к справочным материалам и применяя простейшие вычислительные устройства.*

ФУНКЦИИ И ГРАФИКИ

***Учащиеся научатся:***

* определять значение функции по значению аргумента при различных способах задания функции;
* строить графики изученных функций;
* описывать по графику и в простейших случаях по формуле поведение и свойства функции;
* находить по графику функции наибольшие и наименьшие значения;
* решать уравнения, простейшие системы уравнений, используя свойства функции и их графики;
* исследовать в простейших случаях функции на монотонность, находить наибольшие и наименьшие значения функции, строить графики многочленов и простейших рациональных функций с использованием аппарата математического анализа.

**Учащиеся получат возможность** *научиться использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни для:*

* *описания с помощью функций различных зависимостей, представления их графически, интерпретации графиков.*

НАЧАЛА МАТЕМАТИЧЕСКОГО АНАЛИЗА.

***Учащиеся научатся***:

* вычислять производные;

**Учащиеся получат возможность научиться** *использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни для:*

* *решения прикладных задач, в том числе социально – экономических и физических, на вычисление наибольших и наименьших значений, на нахождение скорости и ускорения.*

УРАВНЕНИЯ И НЕРАВЕНСТВА.

***Учащиеся научатся:***

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

**Учащиеся получат возможность научиться** *использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни для:*

* *построения и исследования простейших математических моделей.*

ЭЛЕМЕНТЫ КОМБИНАТОРИКИ, СТАТИСТИКИ И

ТЕОРИИ ВЕРОЯТНОСТЕЙ.

***Учащиеся научатся***:

* решать простейшие комбинаторные задачи методом перебора, а также с использованием известных формул;

**Учащиеся получат возможность научиться** *использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни для:*

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

**3.Содержание учебного предмета «Алгебра и начала анализа» 11 класс**

**Алгебра и начала анализа.**

**Повторение.**Тригонометрические функции. Тригонометрические уравнения. Производная.

**Многочлены.** Многочлены от одной или нескольких переменных Теорема Безу. Схема Горнера Симметричные и однородные многочлены. Уравнения высших степеней.

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

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

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

**Функции.** Степенная функция с натуральным показателем, её свойства и график.

Вертикальные и горизонтальные асимптоты графиков.

Показательная функция (экспонента), её свойства и график.

Логарифмическая функция, её свойства и график.

**Понятие об определённом интеграле как площади криволинейной трапеции.**Первообразная. Формула Ньютона-Лейбница. Примеры применения интеграла в физике и геометрии.

**Уравнения и неравенства**. Решение рациональных, показательных, логарифмических уравнений и неравенств. Решение иррациональных уравнений. Основные приёмы решения систем уравнений: подстановка, алгебраическое сложение, введение новых переменных. Равносильность уравнений, неравенств, систем. Решение простейших систем уравнений с двумя неизвестными. Решение систем неравенств с одной переменной. Использование свойств и графиков функций при решении уравнений и неравенств. Метод интервалов. Изображение на координатной плоскости множества решений уравнений и неравенств с двумя переменными и их систем. Применение  математических методов для решения содержательных задач из различных областей науки и практики. Интерпретация результата, учёт реальных ограничений.

**Элементы комбинаторики, статистики и теории вероятностей.**Табличное и графическое представление данных. Числовые характеристики рядов данных. Поочередный и одновременный выбор нескольких элементов из конечного множества. Формулы числа перестановок, сочетаний, размещений. Решение комбинаторных задач. Формула бинома Ньютона. Свойства биномиальных коэффициентов. Треугольник Паскаля. Элементарные и сложные события. Рассмотрение случаев и вероятность суммы несовместных событий, вероятность противоположного события. Понятие о независимости событий. Вероятность и статистическая частота наступления события. Решение практических задач с применением вероятностных методов.

**Учебно-тематический план**

**.Раздел «Тематический план»**

Тематическое планирование рабочей программы выполнено по учебному предмету « Математика»

* по «Алгебре и началам математического анализа» для 11Б классе (210 часов в год, 6 часов в неделю **(углублённый уровень)**, что соответствует учебному плану Лицея.

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Предмет | Класс | Сроки | По программе | Фактически выполнено |
| Алгебра и начала математического анализа | 11Б | Кол-вочасов | Кол-вочасов к/р | Кол-вочасов | Кол-вочасов к/р |
| 1 полугодие | **90** |  |  |  |
| 2 полугодие | **114** |  |  |  |
| Год | **204** |  |  |  |

***Тематическое планирование по Алгебре и началам математического анализа***

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Класс** | **Тема по программе** | **Количество часов по программе** | **Количество****Теорет. часов** | **Количество к/р** | **Глава**  |
| 11Б(6часов) | **Повторение** . |  | 6 | Входной контроль |  |
|  | Многочлены | ***Глава 1. Многочлены*** 18 | 18 | К.Р№1 | 1 |
| Степени и корни. Степенные функции | ***Глава 2.*** ***Степени и корни. Степенные функции*** | 35 | К.Р№2,К.Р№3 | 2 |
| Показательная и логарифмическая функции | ***Глава 3.*** ***Показательная и логарифмическая функции*** | 45 | К.Р№4К.Р№5 | 3 |
|  | Первообразная и интеграл | ***Глава 4. Первообразная и интеграл*** | 13 | К.Р№6  | 4 |
| Элементы теории вероятностей и математической статистики | ***Глава 5. Элементы теории вероятностей и математической статистики*** | 13 | К.Р№7 | 5 |
| Уравнения и неравенства. Системы уравнений и неравенств | ***Глава 6. Уравнения и неравенства. Системы уравнений и неравенств*** | 48 | К.Р№8 | 6 |
| Повторение |  | 26 | К.Р№9 |  |
|  | Всего  |  | 204 |  |  |

Приложение 1

**«Тип урока / вид урока»**

**Требования к современному уроку по ФГОС**

* Урок обязан иметь личностно-ориентированный, индивидуальный характер.
* В приоритете самостоятельная работа учеников, а не учителя.
* Осуществляется практический, деятельностный подход.
* Каждый урок направлен на развитие универсальных учебных действий (УУД): личностных, коммуникативных, регулятивных и познавательных.
* Авторитарный стиль общения между учеником и учителем уходит в прошлое. Теперь задача учителя — помогать в освоении новых знаний и направлять учебный процесс.

**Типы уроков по ФГОС**

Разработчики новых образовательных стандартов предлагают выделять четыре основных типа уроков в зависимости от поставленных целей:

**Тип №1. Урок открытия новых знаний, обретения новых умений и навыков**

**Цели:**

***Деятельностная****:* научить детей новым способам нахождения знания, ввести новые понятия, термины.

***Содержательная:*** сформировать систему новых понятий, расширить знания учеников за счет включения новых определений, терминов, описаний.

**Структура урока обретения новых знаний**

* Мотивационный этап.
* Этап актуализации знаний по предложенной теме и осуществление первого пробного действия
* Выявление затруднения: в чем сложность нового материала, что именно создает проблему, поиск противоречия
* Разработка проекта, плана по выходу их создавшегося затруднения, рассмотрения множества вариантов, поиск оптимального решения.
* Реализация выбранного плана по разрешению затруднения. Это главный этап урока, на котором и происходит "открытие" нового знания.
* Первичное закрепление нового знания.
* Самостоятельная работа и проверка по эталону.
* Включение в систему знаний и умений.
* Рефлексия, включающая в себя и рефлексию учебной деятельности, и самоанализ, и рефлексию чувств и эмоций.

**Тип №2. Урок рефлексии**

**Цели:**

***Деятельностная***: формировать у учеников способность к рефлексии коррекционно-контрольного типа, научить детей находить причину своих затруднений, самостоятельно строить алгоритм действий по устранению затруднений, научить самоанализу действий и способам нахождения разрешения конфликта.

***Содержательная***: закрепить усвоенные знания, понятия, способы действия и скорректировать при необходимости.

**Структура урока-рефлексии по ФГОС**

* Мотивационный этап.
* Актуализация знаний и осуществление первичного действия.
* Выявление индивидуальных затруднений в реализации нового знания и умения.
* Построение плана по разрешению возникших затруднений (поиск способов разрешения проблемы, выбор оптимальных действий, планирование работы, выработка стратегии).
* Реализация на практике выбранного плана, стратегии по разрешению проблемы.
* Обобщение выявленных затруднений.
* Осуществление самостоятельной работы и самопроверки по эталонному образцу.
* Включение в систему знаний и умений.
* Осуществление рефлексии.

В структуре урока рефлексии четвертый и пятый этап может повторяться в зависимости от сложности выявленных затруднений и их обилия.

**Тип №3. Урок систематизации знаний (общеметодологической направленности)**

**Цели:**

***Деятельностная:*** научить детей структуризации полученного знания, развивать умение перехода от частного к общему и наоборот, научить видеть каждое новое знание, повторить изученный способ действий в рамках всей изучаемой темы.

***Содержательная:*** научить обобщению, развивать умение строить теоретические предположения о дальнейшем развитии темы, научить видению нового знания в структуре общего курса, его связь с уже приобретенным опытом и его значение для последующего обучения.

**Структура урока систематизации знаний**

* Самоопределение.
* Актуализация знаний и фиксирование затруднений.
* Постановка учебной задачи, целей урока.
* Составление плана, стратегии по разрешению затруднения.
* Реализация выбранного проекта.
* Этап самостоятельной работы с проверкой по эталону.
* Этап рефлексии деятельности.

**Тип №4. Урок развивающего контроля**

**Цели:**

***Деятельностная***: научить детей способам самоконтроля и [взаимоконтроля](https://pedsovet.su/metodika/5652_vzaimokontol_i_vzaimoproverka), формировать способности, позволяющие осуществлять контроль.

***Содержательная:*** проверка знания, умений, приобретенных навыков и самопроверка учеников.

**Структура урока развивающего контроля**

* Мотивационный этап.
* Актуализация знаний и осуществление пробного действия.
* Фиксирование локальных затруднений.
* Создание плана по решению проблемы.
* Реализация на практике выбранного плана.
* Обобщение видов затруднений.
* Осуществление самостоятельной работы и самопроверки с использованием эталонного образца.
* Решение задач творческого уровня.
* Рефлексия деятельности.

**Виды уроков для каждого типа урока по ФГОС**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **№** | **Тип урока по ФГОС** | **Виды уроков** |
| 1. | Урок открытия нового знания | Лекция, проблемный урок,  беседа, конференция, мультимедиа-урок, игра, уроки смешанного типа. |
| 2. | Урок рефлексии | Практикум, диалог, ролевая игра, деловая игра, комбинированный урок. |
| 3. | Урок общеметодологической направленности | Консультация, урок-игра, диспут, обсуждение, обзорная лекция, беседа, урок-суд, урок-откровение, урок-совершенствование. |
| 4. | Урок развивающего контроля | Письменные работы, устные опросы, викторина, смотр знаний, творческий отчет, защита проектов, рефератов, тестирование, конкурсы. |

**ГЕОМЕТРИЯ.**

***Учащиеся научатся:***

* распознавать на чертежах и моделях пространственные формы; соотносить трехмерные объекты с их описаниями, изображениями;
* описывать взаимное расположение прямых и плоскостей в пространстве, аргументировать свои суждения об этом расположении;
* анализировать в простейших случаях взаимное расположение объектов в пространстве;
* изображать основные многогранники; выполнять чертежи по условиям задачи;
* 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;

**Учащиеся получат возможность научиться** *использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни для:*

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

**3. Содержание учебного предмета «Геометрия» 11 класс**

**1. Векторы в пространстве (6ч)**

Понятие вектора в пространстве. Сложение и вычитание векторов. Умножение вектора на число. Компланарные векторы.

*Основная цель* **–** закрепить известные учащимся из курса планиметрии сведения о векторах идействиях над ними , ввести понятие компланарных векторов в пространстве и рассмотреть вопрос о разложении любого вектора по трем некомпланарным векторам.

Основные определения, относящиеся к действиям над векторами в пространстве, вводятся так же, как и для векторов на плоскости. Поэтому изложение этой части достаточно сжато. Более подробно рассматриваются вопросы, характерные для векторов в пространстве: компланарность векторов, правило параллелепипеда сложения трех некомпланарных векторов, разложение вектора по трем некомпланарным векторам.

**2. Метод координат в пространстве. Движения (14ч)**

Координаты точки и координаты вектора. Скалярное произведение векторов. Движения.

*Основная цель* **–** сформировать умение учащихся применять векторно-координатный метод крешению задач на вычисление углов между прямыми и плоскостями и расстояний между двумя точками, от точки до плоскости.

Данный раздел является непосредственным продолжением предыдущего. Вводится понятие прямоугольной системы координат в пространстве, даются определения координат точки и координат вектора, рассматриваются простейшие задачи в координатах. Затем вводится скалярное произведение векторов, кратко перечисляются его свойства (без доказательства, поскольку соответствующие доказательства были в курсе планиметрии) и выводятся формулы для вычисления углов между двумя прямыми, между прямой и плоскостью. Дан также вывод уравнения плоскости и формулы расстояния от точки до плоскости. В конце раздела изучаются движения в пространстве: центральная симметрия, осевая симметрия, зеркальная симметрия. Кроме того, рассмотрено преобразование подобия.

**3. Цилиндр, конус, шар (16ч)**

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

*Основная цель*–дать учащимся систематические сведения об основных телах иповерхностях вращения – цилиндре, конусе, сфере, шаре.

Изучение круглых тел и их поверхностей завершает знакомство учащихся с основными пространственными фигурами. Вводятся понятия цилиндра, конуса, усеченного конуса. С помощью разверток определяются площади их боковых поверхностей, выводятся соответствующие формулы. Затем даются определения сферы и шара, выводится уравнение сферы и с его помощью исследуется вопрос о взаимном расположении сферы и плоскости. Площадь сферы определяется как предел последовательности площадей описанных около сферы многогранников при стремлении к нулю наибольшего размера каждой грани. В задачах рассматриваются различные комбинации круглых тел и многогранников, в частности описанные и вписанные призмы.

**4. Объемы тел (18ч)**

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

*Основная цель* **–** ввести понятие объема тела и вывести формулы для вычисления объемовосновных многогранников и круглых тел, изученных в курсе стереометрии.

Понятие объема тела вводится аналогично понятию площади плоской фигуры. Формулируются основные свойства объемов и на их основе выводится формула объема прямоугольного параллелепипеда, а затем прямой призмы и цилиндра. Формулы объемов других тел выводятся с помощью интегральной формулы. Формула объема шара используется для вывода формулы площади сферы.

**6. Обобщающее повторение. Решение задач. (14ч)**

*Основная цель* **–** повторение,обобщение и систематизация знаний,умений и навыков за курсгеометрии 10 – 11 класса, подготовка к итоговой аттестации по геометрии.

1. **Календарно-тематическое планирование**

**11 класс «Геометрия»**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| № урока | Тема урока | Дата проведения | **Планируемые результаты (в соответствии ФГОС)** | Дом.задание |
| План | Факт | **Предметные** | **Метапредметные** УУД | **Личностные** |
|  | **Векторы в пространстве 6 часов**  |
| 1 | Понятие вектора в пространстве.  | 05.09 | 05.09 | Формулировать определение вектора, его дли­ны, коллинеарных и равных векторов, приво­дить примеры физических векторных величин. | **К:** Учитывать разные мнения и стремиться к координации различных позиций в сотрудничестве; контролировать действия партнёра.**Р:** Вносить необходимые коррективы в действие после его завершения на основе учёта характера сделанных ошибок; различать способ и результат действия.**П:**Ориентироваться на разнообразие способов решения задач. Строить речевое высказывание в устной и письменной форме. | умение контролировать процесс и результат учебной математической деятельности | Конспект |
| 2 | Сложение и вычитание векторов. Умножение вектора на число.  | 05.09 | 05.09 | Объяснять, как вводятся действия сложения векторов, вычитания векторов и умножения вектора на число, какими свойствами они об­ладают, что такое правило треугольника, прави­ло параллелограмма и правило многоугольника сложения векторов | **К:** Контролироватьдействия партнёра. Договариваться и приходить к общему решению всовместной деятельности, в том числе в ситуации столкновения интересов.**Р:** Вносить необходимые коррективы в действие после его завершения на основе учёта характера сделанных ошибок; различать способ и результат действия.**П:** Владеть общим приёмом решения задач. Использовать поиск необходимой информации для выполнения заданий с использованием учебной литературы | учитывать разные мнения и стремиться к координации различных позиций в сотрудничестве | Придумать пример |
| 3 | Сложение и вычитание векторов. Умножение вектора на число.  | 12.09 | 12.09 | 335,345 |
| 4 | Компланарные векторы.  | 12.09 | 12.09 | Объяснять, какие векторы называются компла­нарными; формулировать и доказывать утверж­дение о признаке компланарности трёх век­торов; объяснять, в чём состоит правило параллелепипеда сложения трёх некомпланар­ных векторов; формулировать и доказывать теорему о разложении любого вектора по трём данным некомпланарным векторам; применять векторы при решении геометрических задач. | **К:** Учитывать разные мнения и стремиться к координации различных позиций в сотрудничестве; контролировать действия партнёра.**Р:** Различать способ и результат действия. Оценивать правильность выполнения действия на уровне адекватной ретроспективной оценки.**П:** Владеть общим приёмом решения задач. Проводить сравнение и классификацию по заданным критериям. | формирование коммуникативной компетентности в общении и сотрудничестве со сверстниками, старшими и младшими в образовательной, общественно полезной, учебно-исследовательской, творческой и других видах деятельности, умение ясно, точно, грамотно излагать свои мысли в устной и письменной речи, понимать смысл поставленной задачи, выстраивать аргументацию. | презентация |
| 5 | Компланарные векторы.  | 19.09 | 19.09 | Задания в слайдах |
| 6 | Зачет №1 «Векторы в пространстве» | 19.09 | 19.09 |  |  |  | Тест 7 |
|  | **Метод координат в пространстве 14 часов**  |
| 7 | Координаты точки и координаты вектора | 26.09 | 26.09 | Объяснять, как вводится прямоугольная систе­ма координат в пространстве, как определяются координаты точки и как они называются, как определяются координаты вектора; формулиро­вать и доказывать утверждения: о координатах суммы и разности двух векторов, о координатах произведения вектора на число, о связи между координатами вектора и координатами его кон­ца, и начала; выводить и использовать при ре­шении задач формулы координат середины от­резка, длины вектора и расстояния между двумя точками; выводить уравнение сферы данного радиуса с центром в данной точке. | **К:** Контролировать действия партнёра. Договариваться и приходить к общему решению в совместной деятельности, в том числе в ситуации столкновения интересов.**Р:** Различать способ и результат действия. Оценивать правильность выполнения действия на уровне адекватной ретроспективной оценки.**П:** Владеть общим приёмом решения задач. Использовать поиск необходимой информации для выполнения заданий с использованием учебной литературы | использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни для:-моделирования практических ситуаций и исследования построенных моделей с использованием аппарата геометрии-описания зависимостей между величинами соответствующимиформулами при исследовании несложных практических ситуаций;формирование ответственного отношения к учению, готовности и способности обучающихся к саморазвитию и самообразованию на основе мотивации к обучению и познанию, выбору дальнейшего образования на базе ориентировки в мире профессий и профессиональных предпочтений, осознанному построению индивидуальной образовательной траектории с учётом устойчивых познавательных интересов | конспект |
| 8 | Координаты точки и координаты вектора | 26.09 | 26.09 | презентация |
| 9 | Координаты точки и координаты вектора | 03.10 | 03.10 | 409-410 |
| 10 | Координаты точки и координаты вектора | 03.10 | 03.10 | Дкр1 |
| 11 | Скалярное произведение векторов | 10.10 | 10.10 | Объяснять, как определяется угол между векто­рами; формулировать определение скалярного произведения векторов; формулировать и дока­зывать утверждения о его свойствах; объяснять, как вычислить угол между двумя прямыми, а также угол между прямой и плоскостью, ис­пользуя выражение скалярного произведения векторов через их координаты; выводить урав­нение плоскости, проходящей через данную точку и перпендикулярной к данному вектору, и формулу расстояния от точки до плоскости; применять векторно-координатный метод при решении геометрических задач. | Конспект |
| 12 | Скалярное произведение векторов. | 10.10 | 10.10 | 4444-445 |
| 13 | Скалярное произведение векторов. | 17.10 | 17.10 | презентация |
| 14 | Скалярное произведение векторов. | 17.10 | 17.10 | Задания в слайдах |
| 15 | Скалярное произведение векторов. | 24.10 | 24.10 | 451 |
| 16 | Скалярное произведение векторов. | 24.10 | 24.10 | 455 |
| 17 | Движения. | 07.11 | 07.11 | Объяснять, что такое отображение простран­ства на себя и в каком случае оно называется движением пространства; объяснять, что такое центральная симметрия, осевая симметрия, зер­кальная симметрия и параллельный перенос, обосновывать утверждения о том, что эти ото­бражения пространства на себя являются дви­жениями; объяснять, что такое центральное по­добие (гомотетия) и преобразование подобия, как с помощью преобразования подобия вво­дится понятие подобных фигур в пространстве; применять движения и преобразования подо­бия при решении геометрических задач. | **К:** Контролировать действия партнёра.**Р:** Учитывать правило в планировании и контроле способа решения.**П:** Владеть общим приёмом решения задач. Строить речевое высказывание в устной и письменной форме. | Индивид задания |
| 18 | Движения. | 07.11 | 07.11 | Индивид задания |
| 19 | Движения. | 14.11 | 14.11 | . | Индивид задания |
| 20 | ***Контрольная работа № 1 «Метод координат в пространстве»*** | 14.11 | 14.11 |  | **К:** Учитывать разные способы решения и стремиться к координации различных позиций;**Р:** Вносить необходимые коррективы в действие после его завершения на основе учёта характера сделанных ошибок; различать способ и результатов действия.**П:**Ориентироваться на разнообразие способов решения задач. Строить речевое высказывание в письменной форме. | умение ясно, точно, грамотно излагать свои мысли в устной и письменной речи, понимать смысл поставленной задачи, выстраивать аргументацию | Тест 1Дкр2 |
|  | **Цилиндр, конус, шар 16часов** |
| 21 | Цилиндр | 21.11 | 21.11 | Объяснять, что такое цилиндрическая поверх­ность, её образующие и ось, какое тело назы­вается цилиндром и как называются его эле­менты, как получить цилиндр путём вращения прямоугольника; изображать цилиндр и его се­чения плоскостью, проходящей через ось, и плоскостью, перпендикулярной к оси; объяс­нять, что принимается за площадь боковой по­верхности цилинщ>а, и выводить формулы для вычисления боковой и полной поверхностей цилиндра; решать задачи на вычисление и до­казательство, связанные с цилиндром. | **К:** Учитывать различные мнения и стремиться к координации различных позиций в сотрудничестве. Контролировать действия партнёра.**Р:** Учитывать правило в планировании и контроле способа решения. Вносить необходимые коррективы в действие после его завершения на основе учёта характера сделанных ошибок.**П:** Владеть общим приёмом решения задач. Проводить сравнение, сериацию и классификацию по заданным критериям. | использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни для моделирования практических ситуаций и исследования построенных моделей с использованием аппарата геометрииформирование ответственного отношения к учению, готовности и способности обучающихся к саморазвитию и самообразованию на основе мотивации к обучению и познанию, выбору дальнейшего образования на базе ориентировки в мире профессий и профессиональных предпочтений, осознанному построению индивидуальной образовательной траектории с учётом устойчивых познавательных интересовумение контролировать процесс и результат учебной математической деятельностиформирование коммуникативной компетентности в общении и сотрудничестве со сверстниками, старшими и младшими в образовательной, общественно полезной, учебно-исследовательской, творческой и других видах деятельностиумение ясно, точно, грамотно излагать свои мысли в устной и письменной речи, понимать смысл поставленной задачи, выстраивать аргументацию. | конспект |
| 22 | Цилиндр | 21.11 | 21.11 | Придумать примеры и задания |
| 23 | Цилиндр | 28.11 | 28.11 | 538.539 |
| 24 | Конус.  | 28.11 | 28.11 | Объяснять, что такое коническая поверхность, её образующие, вершина и ось, какое тело называ­ется конусом и как называются его элементы, как получить конус путём вращения прямоуголь­ного треугольника, изображать конус и его сече­ния плоскостью, проходящей через ось, и пло­скостью, перпендикулярной к оси; объяснять, что принимается за площадь боковой поверх­ности конуса, и выводить формулы для вычис­ления площадей боковой и полной поверхностей конуса; объяснять, какое тело называется усечённым конусом и как его получить путём вращения прямоугольной трапеции, выводить формулу для вычисления площади боковой по­верхности усечённого конуса; решать задачи на вычисление и доказательство, связанные с кону­сом и усечённым конусом. | конспект |
| 25 | Конус.  | 05.12 | 05.12 | 558.559 |
| 26 | Конус.  | 05.12 | 05.12 | Тест 3 |
| 27 | Сфера. | 12.12 | 15.12 | Формулировать определения сферы и шара, их центра, радиуса, диаметра; исследовать взаимное расположение сферы и плоскости, формулиро­вать определение касательной плоскости к сфере, формулировать и доказывать теоремы о свойстве и признаке касательной плоскости; объяснять, что принимается за площадь сферы и как она вы­ражается через радиус сферы; исследовать взаим­ное расположение сферы и прямой; объяснять, какая сфера называется вписанной в цилиндри­ческую (коническую) поверхность и какие кривые получаются в сечениях цилиндрической и кони­ческой поверхностей различными плоскостями; решать задачи, в которых фигурируют комбина­ции многогранников и тел вращения. | презентация |
| 28 | Сфера. | 12.12 | 22.12 | **К:** Учитывать разные мнения и стремиться к координации различных позиций в сотрудничестве; контролировать действия партнёра.**Р:** Вносить необходимые коррективы в действие после его завершения на основе учёта характера сделанных ошибок; различать способ и результат действия.**П:**Ориентироваться на разнообразие способов решения задач. Строить речевое высказывание в устной и письменной форме. | Конспект составить |
| 29 | Сфера. | 19.12 | 19.12 | 589 |
| 30 | Сфера. | 19.12 | 19.12 | 597 |
| 31 | Сфера. | 16.01 | 16.01 | 600 |
| 32 | Сфера. | 16.01 | 16.01 | **К:** Учитывать разные способы решения и стремиться к координации различных позиций;**Р:** Вносить необходимые коррективы в действие после его завершения на основе учёта характера сделанных ошибок; различать способ и результатов действия.**П:**Ориентироваться на разнообразие способов решения задач. Строить речевое высказывание в письменной форме. | 619 |
| 33 | Сфера. | 23.01 | 23.01 | 625 |
| 34 | Сфера | 23.01 | 23.01 | использовать теоретические знания при решении простых и сложных заданий и применять их на практике | Тест 4 |
| 35 | ***Контрольная работа №*** | 30.01 | 30.01 |  |  |  |  |
| 36 | ***Решение задач*** | 30.01 | 30.01 | . |  | умение контролировать процесс и результат учебной математической деятельности | Дкр3 |
|  | **Объемы тел 18 часов** |
| 37 | Объем прямоугольного параллелепипеда. | 06.02 | 06.02 | Объяснять, как измеряются объёмы тел, прово­дя аналогию с измерением площадей много­угольников; формулировать основные свойства объёмов и выводить с их помощью формулу объёма прямоугольного параллелепипеда. | **К:** Учитывать разные мнения и стремиться к координации различных позиций в сотрудничестве.**Р:** Вносить необходимые коррективы в действие после его завершения на основе учёта характера сделанных ошибок.**П:** Владеть общим приёмом решения задач. Ориентироваться на разнообразие способов решения задач. | формирование коммуникативной компетентности в общении и сотрудничестве со сверстниками, старшими и младшими в образовательной, общественно полезной, учебно-исследовательской, творческой и других видах деятельностиумение ясно, точно, грамотно излагать свои мысли в устной и письменной речи, понимать смысл поставленной задачи, выстраивать аргументацию, приводить примеры и контрпримерыиспользовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни для моделирования практических ситуаций и исследования построенных моделей с использованием аппарата геометрии | конспект |
| 38 | Объем прямоугольного параллелепипеда. | 06.02 | 06.02 | презентация |
| 39 | Объем прямой призмы и цилиндра | 13.02 | 13.02 | Формулировать и доказывать теоремы об объёме прямой призмы и объёме цилиндра; решать за­дачи, связанные с вычислением объёмов этих тел. | 659 |
| 40 | Объем прямой призмы и цилиндра | 13.02 | 13.02 | 661 |
| 41 | Объем прямой призмы и цилиндра | 20.02 | 20.02 | Задания егэ |
| 42 | Объем наклонной призмы, пирамиды, конуса. | 20.02 | 20.02 | Выводить интегральную формулу для вычисле­ния объёмов тел и доказывать с её помощью теоремы об объёме наклонной призмы, об объ­ёме пирамиды, об объёме конуса; выводить формулы для вычисления объёмов усечённой пирамиды и усечённого конуса; решать задачи, связанные с вычислением объёмов этих тел. | 676 |
| 43 | Объем наклонной призмы, пирамиды, конуса. | **27.02** | **27.02** | 678 |
| 44 | Объем наклонной призмы, пирамиды, конуса. | **27.02** | **27.02** | 690 |
| 45 | Объем наклонной призмы, пирамиды, конуса. | 06.03 | 06.03 | 692 |
| 46 | Объем наклонной призмы, пирамиды, конуса. | 06.03 | 06.03 | **К:** Контролировать действия партнёра.**Р:** Учитывать правило в планировании и контроле способа решения.**П:** Владеть общим приёмом решения задач. Строить речевое высказывание в устной и письменной форме. | 698 |
| 47 | Объем шара и площадь сферы. | 13.03 | 13.03 | Формулировать и доказывать теорему об объёме шара и с её помощью выводить формулу пло­щади сферы; выводить формулу для вычисле­ния объёмов шарового сегмента и шарового сектора; решать задачи с применением формул объёмов различных тел. | Задания егэ |
| 48 | Объем шара и площадь сферы. | 13.03 | 13.03 | Задания егэ |
| 49 | Объем шара и площадь сферы. | 20.03 | 20.03 | Задания егэ |
| 50 | Объем шара и площадь сферы. | 20.03 | 20.03 | Задания егэ |
| 51 | ***Контрольная работа № 3»Объемы тел»*** | 27.03 | 20.03 | Задания егэ |
| 52 | Решение задач | 27.03 | 27.03 | использовать теоретические знания при решении простых и сложных заданий и применять их на практике. | **К:** Учитывать разные способы решения и стремиться к координации различных позиций;**Р:** Воспроизводить изученную информацию с заданной степенью свёрнутости.**П:** Владеть общим приёмом решения задач. Строить речевое высказывание в письменной форме. | умение контролировать процесс и результат учебной математической деятельности | Тест 5 |
| 53 | Зачет №4 | 10.04 |  | Дкр4 |
| **Заключительное повторение при подготовке к итоговой аттестации по геометрии. 14 часов** |
| 54 | Решение задач по теме «Параллельность прямых и плоскостей в пространстве» | 10.04 |  | Формирование навыков исследовательской деятельности | **К:** Контролировать действия партнёра.**Р:** Учитывать правило в планировании и контроле способа решения.**П:** Владеть общим приёмом решения задач. Строить речевое высказывание в устной и письменной форме. | умение ясно, точно, грамотно излагать свои мысли в устной и письменной речи, понимать смысл поставленной задачи, выстраивать аргументацию, приводить примеры и контрпримерыиспользовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни для моделирования практических ситуаций и исследования построенных моделей с использованием аппарата геометрии | Задания егэ |
| 55 | Решение задач «Параллельность прямых и плоскостей в пространстве» | 17.04 |  | Формирование навыков исследовательской деятельности | Задания егэ |
| 56 | Решение задач «Параллельность прямых и плоскостей в пространстве» | 17.04 |  | Задания егэ |
| 57 | Решение задач по теме «Перпендикулярность прямых и плоскостей в пространстве» | 20.04 |  |  | Задания егэ |
| 58 | Решение задач по теме «Перпендикулярность прямых и плоскостей в пространстве» | 20.04 |  | Формирование навыков исследовательской деятельности | Задания егэ |
| 59 | Решение задач по теме «Перпендикулярность прямых и плоскостей в пространстве» | 24.04 |  |  |  |
| 60 | Решение задач по теме «Перпендикулярность прямых и плоскостей в пространстве» | 24.04 |  | Формирование навыков исследовательской деятельности | Задания егэ |
| 61 | Решение задач по теме «Углы между прямыми» | 24.04 |  | Формирование навыков исследовательской деятельности | Задания егэ |
| 62 | Решение задач по теме «Углы между прямой и плоскостью» | 24.04 |  | Формирование навыков исследовательской деятельности | **К:**Учитывать разные мнения и стремиться к координации различных позиций в сотрудничестве. Слушать других, пытаться принимать другую точку зрения, быть готовым изменить свою точку зрения.**Р**: Осуществлять итоговый и пошаговый контроль по результату. Вносить необходимые коррективы в действие после его завершения на основе учёта характера сделанных ошибок.**П:**Проводить сравнение, сериацию и классификацию по заданным критериям. Анализировать условия и требования задач. | формирование ответственного отношения к учению, готовности и способности обучающихся к саморазвитию и самообразованию на основе мотивации к обучению и познанию, выбору дальнейшего образования на базе ориентировки в мире профессий и профессиональных предпочтений, осознанному построению индивидуальной образовательной траектории с учётом устойчивых познавательных интересов | Задания егэ |
| 63 | Решение задач по теме «Углы между прямой и плоскостью» | 03.05 |  | Задания егэ |
| 64 | Решение задач по теме «Углы между плоскостями» | 03.05 |  | Задания егэ |
| 65 | Решение задач по теме «Сечения многогранником» | 10.05 |  | Задания егэ |
| 66 | Решение задач по теме «Расстояния между прямыми, прямой и плоскостью» | 10.05 |  | Задания егэ |
| 67 | Решение задач по теме «Объемы тел» | 15.05 |  | Задания егэ |
| 68 | Решение задач по теме «Объемы тел» | 15.05 |  |  |  |

**4.Календарно-тематическое планирование**

**11 класс «Алгебра и начала анализа»**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| № урока | Тема урока | Дата проведения | **Планируемые результаты (в соответствии ФГОС)** | Дом.задание |
| План | Факт | **Предметные** | **Метапредметные** УУД | **Личностные** |
| ***I полугодие (90)*** |
| **1.Повторение-6** |  |
| 1 | **Повторение.** Тригонометрические функции. Преобразование тригонометрических выражений. | 05.09 | 05.09 | Применение алгоритма исследования функции на монотонность и экстремумы с помощью производной.нахождения наименьшего и наибольшего значения функции на заданном отрезке с помощью производной. Применять формулы и правила дифференцирования элементарных функций, | Оценивание уровня владения учебным материалом; оценивание правильности выполняемых действий. | Проявление доверия, уважения, внимание |  |
| 2 | **Повторение.** Тригонометрические уравнения. Преобразование тригонометрических выражений. | 05.09 | 05.09 |  | Оценивание уровня владения учебным материалом; оценивание правильности выполняемых действий | Проявление доверия, уважения, внимание | №26 |
| 3 | **Повторение.** Производная. Уравнение касательной к графику функции | 07.09 | 07. 09 | Удержание цели деятельности до получения ее результата; осуществление пошагового и итогового контроля результатов. | Проявление доверия, уважения, внимание | №3.4 |
| 4 | **Повторение.** Применение производной для исследования функций | 07.09 | 07.09 | Применение алгоритма для исследования свойств функции. | Проявление доверия, уважения, внимание |  |
| 5 | **Повторение.** Применение производной для исследования функций | 07.09 | 07.09 | Применение алгоритма исследования функции на монотонность и экстремумы с помощью производной.нахождения наименьшего и наибольшего значения функции на заданном отрезке с помощью производной. Применять формулы и правила дифференцирования элементарных функций,  | Удержание цели деятельности до получения ее результата. | Проявление доверия, уважения, внимание |  |
| 6 | **Повторение.** Применение производной для исследования функций | 07.09 | 07.09. | Применение алгоритма исследования функции на монотонность и экстремумы с помощью производной.нахождения наимен. и наибольш.значения функции на заданном отрезке с помощью производной. | Удержание цели деятельности до получения ее результата. развитие умений самостоятельно ставить цели, выбирать и создавать алгоритмы для решения учебных | Проявление доверия, уважения, внимание развитие умений самостоятельно ставить цели, выбирать и создавать алгоритмы для решения учебных |  |
| **Глава1. Многочлены 18** |
| 7 | Многочлены от одной переменной. | 12.09 | 12.09 | Систематизация и повторение знаний понятия одночлен, многочлен станд.вида,умения выполнять действий с многочленами : сложение, умножение, возведение в степень.преобразования для упрощения, приведение его к стандартн. виду. | Самостоятельный контроль своего рабочего времени и умение управлять им; оценивание уровня владения учебным материалом; оценивание правильности выполняемых действий | Установление обучающимися связей между целью учебной деятельности и ее мотивом; | Стр.21,1.11.1.1533(б) |
| 8 | Многочлены от одной переменной. | 12.09 | 12.09 | Формирование навыков действий с многочленами: +,умножение, возведение в натур.степень. ФСУ для двучлена | Соблюдение правил общения и принятие мнения других, проявляя толерантность, гуманность и эмоциональную устойчивость | Установление обучающимися связей между целью учебной деятельности и ее мотивом;  |  |
| 9 | Многочлены от одной переменной. | 14.09 | 14.09 |  Повторение и формирование навыков деления многочленов, используя приемы разложения на множители. |  |  |
| 10 | Многочлены от одной переменной. | 14.09 | 14.09 | Формирование навыков исследовательской деятельности при делении многочленов с остатком, для соотношение информации, представленной в разных формах; анализ и сравнение различных методов | Сравнение разных точек зрения, прежде чем принимать решения и делать выбор; аргументация своей точки зрения,  | №18-№20. Стр6 |
| 11 | Многочлены от одной переменной. Решение задач. | 14.09 | 14.09 | Комбинирование известных обучающимся способов деления многочленов; систематизация и обобщение. Формирование умений деления «уголком» и по схеме Горнера. знаний с опорой на усвоенную совокупность знаний, умений, навыков и способов действий . | Планирование своей деятельности в соответствии с целевой установкой; фиксирование индивидуального затруднения в учебном действии; умение принимать и сохранять учебную задачу; оценивание правильности выполнения действия ,самостоятельное формулирование задачи урока;  | Установление связей между результатом – продуктом учения, побуждающим к деятельности, и тем, ради чего она осуществляется | №37 |
| 12 | Многочлены от нескольких переменных. | 14.09 | 14.09 | 2.1В) |
| 13 | Многочлены от нескольких переменных | 19.09 | 19.09 | 1.511.52 |
| 14 | Многочлены от нескольких переменных | 19.09 | 19.09 | 1.50 |
| **15** | Уравнения высших степеней | 21.09 | 21.09 | Формирование умений решать уравнения , используя методы разложения на множители, следствие из т Безу, нахождение корней среди делителей свободного члена | Сравнение разных точек зрения, прежде чем принимать решения и делать выбор;  | Установление связей между результатом – продуктом учения, побуждающим к деятельности, и тем, ради чего она осуществляется | 2.13,2.10 №100 |
| 16 | Уравнения высших степеней | 21.09 | 21.09 | Формирование умений решать уравнения , используя методы разложения на множители, следствие из теоремы Безу, нахождение корней среди делителей свободного члена | Удержание цели деятельности до получения ее результата; осуществление пошагового и итогового контроля результатов | Выражение положительного интереса к процессу познания | 2.12.5.1-5.4 |
| 17 | Уравнения высших степеней. Однородные уравнения | 21.09 | 21.09 |  |
| 18 | Уравнения высших степеней | 21.09 | 21.09 | 5.13-5.16 |
| 19 | Уравнения высших степеней | 26.09 | 26.09 | Формирование умений решать уравнения , используя разные методы | Удержание цели деятельности до получения ее результата; осуществление пошагового и итогового контроля результатов | Выражение положительного интереса к процессу познания |  |
| 20 | Уравнения высших степеней | 26.09 | 26.09 | Формирование умений решать уравнения, используя разные методы | Удержание цели деятельности до получения ее результата; осуществление пошагового и итогового контроля результатов |  |  |
| 21 | Уравнения высших степеней | 28.09 | 28.09 | Ориентация в фундаментальных понятиях по изучаемому материалу; осуществление актуализации личного опыта; ориентирование в своей системе знаний | Планирование своей деятельности в соответствии с целевой установкой;  |  |  |
| 22 | Уравнения высших степеней | 28.09 | 28.09 | Систематизация, анализ и отбор информации; обобщение знаний с опорой на усвоенную совокупность информации | Самостоятельный контроль своего рабочего времени и умение управлять им |  |  |
| 23 | ***Контрольная работа №1*** | 28.09 | 28.09 | Оценивание уровня владения учебным материалом | Самостоятельный контроль своего рабочего времени и умение управлять им |  |  |
| 24 | Понятие корня *п-й* степени из действительного числа | 28.09 | 28.09 | Оценивание уровня владения учебным материалом | Самостоятельный контроль своего рабочего времени и умение управлять им |  |  |
| **Степени и корни. Степенные функции. 35** |
| 25 | Функции $y=\sqrt[n]{x}$*,* их свойства и графики | 03.10 | 03.10 | Сформировать навыквычисления корня n-й степени из действительного числа.Решать уравнения вида xn = a. | Удержание цели деятельности до получения ее результата; осуществление пошагового и итогового контроля результатов |  | №34.§6№6.18В)№69( задача) |
| 26 | Понятие корня *п-й* степени из действительного числа. Решение задач. | 03.10 | 03.10 | Сформировать навыквычисления корня n-й степени из действительного числа. | Удержание цели деятельности до получения ее результата; осуществление пошагового и итогового контроля результатов |  | §6№6.1(а) |
| 27 | Функции $y=\sqrt[n]{x}$*,* их свойства и графики | 05.10 | 05.10 | **Строить** графики функции  и уметь их читать.**Уметь** **применять** графики для решения иррациональных уравнений. | Планирование своей деятельности в соответствии с целевой установкой; фиксирование индивидуального затруднения в учебном действии | Установление связей между результатом и продуктом учения.  | №6.2(б) |
| 28 | Функции $y=\sqrt[n]{x}$, их свойства и графики | 05.10 | 05.10 | **Строить** графики функции  и уметь их читать. **Уметь находить** область определения выражений, заданных корнем. | Самостоятельный контроль своего рабочего времени и умение управлять им |  |  |
| 29 | Функции $y=\sqrt[n]{x}$, их свойства и графики. Решение задач. | 05.10 | 05.10 | **Строить** графики функции  и уметь их читать.**Уметь находить** область определения выражений, заданных корнем. | Планирование своей деятельности в соответствии с целевой установкой;  | Установление обучающимися связей между целью учебной деятельности и ее мотивом; проявление доверия, уважения, внимание, интереса и любознательности; готовность и способность обучающихся к саморазвитию и личностному самоопределению | Глава2 §7 7.1,7.2.7.7 |
| 30 | Функции $y=\sqrt[n]{x}$, их свойства и графики. Решение задач. | 05.10 | 05.10 | Сформировать навык применениятеоремы о свойствах корня n-й степени при преобразовании иррациональных выражений | фиксирование индивидуального затруднения в учебном действии | №92(повторение) |
| 31 | Свойства корня *п-й* степени | 10.10 | 10.10 | Сформировать навык применениятеоремы о свойствах корня  | Самостоятельный контроль своего рабочего времени и умение управлять им | Установление связей между результатом – продуктом учения, побуждающим к деятельности, и тем, ради чего она осуществляется. | §8 №92-г.№7.12-7.14 (в.г) |
| 32 | Свойства корня *п-й* степени. Решение задач. | 10.10 | 10.10 | Сформировать навык применениятеоремы о свойствах корня | Самостоятельный контроль своего рабочего времени и умение управлять им | Установление связей между результатом – продуктом учения, побуждающим к деятельности, и тем, ради чего она осуществляется | 8.8.8.12.8.27 |
| 33 | Свойства корня *п-й* степени. Решение задач. | 13.10 | 13.10 | Систематизация, анализ и отбор информации; обобщение знаний с опорой на усвоенную совокупность действий. | Самостоятельный контроль своего рабочего времени и умение управлять им |  | 7.15-7.18(в) |
| 34 | Свойства корня *п-й* степени. Решение задач. | 13.10 | 13.10 | Систематизация, анализ и отбор информации; обобщение знаний с опорой на усвоенную совокупность действий | Самостоятельный контроль своего рабочего времени и умение управлять им |  | §97.24-7.25г |
| 35 | Преобразование выражений, содержащих радикалы | 13.10 | 13.10 | Выполнять преобразования целых, дробно-рациональ­ных выражений и несложных выражений, содержащих радикалы | Удержание цели деятельности до получения ее результата | Установление связей между результатом – продуктом учения, побуждающим к деятельности, и тем, ради чего она осуществляется. | № 8.36.8.37№9.14.№9.17-9.18 |
| 36 | Преобразование выражений, содержащих радикалы | 13.10 | 13.10 |  | Удержание цели деятельности до получения ее результата |  | 9.4 |
| 37 | Преобразование выражений, содержащих радикалы | 17.10 | 17.10 | Соотношение информации, представленной в разных формах; извлечение необходимой информации из текста; ориентирование в учебнике; сравнивание, объясняя выбор критерия для сравнения | Самостоятельный контроль своего рабочего времени и умение управлять им. Развитие умений самостоятельно ставить цели, выбирать и создавать алгоритмы для решения учебных задач. | Установление связей между результатом – продуктом учения, побуждающим к деятельности, и тем, ради чего она осуществляется. | §10 №10.7-10.10 |
| 38 | Преобразование выражений, содержащих радикалы | 17.10 | 17.10 | Систематизация, анализ и отбор информации; обобщение знаний с опорой на усвоенную совокупность действий. | Самостоятельный контроль своего рабочего времени и умение управлять им |  | §10 |
| 39 | Преобразование выражений, содержащих радикалы | 19.10 | 19.10 |  |  |  | 10.7-10.10. |
| 40 | Преобразование выражений, содержащих радикалы | 19.10 | 19.10 | Оценивание уровня владения учебным материалом | Самостоятельный контроль своего рабочего времени и умение управлять им | Самостоятельная оценка и анализ собственной учебной деятельности с позицией других участников образовательных отношений |  |
| 41 | ***Контрольная работа №2. «Корень степени «н»*** | 19.10. | 19.10 | Оценивание уровня владения учебным материалом | Планирование своей деятельности в соответствии с целевой установкой; фиксирование индивидуального затруднения в учебном действии целевой установкой | Выражение положительного интереса к процессу познания | §1111.1-11.5 |
| 42 | ***Контрольная работа №2 «Корень степени «н»*** | 19.10. | 19.10 | Оценивание уровня владения учебным материалом  | **Оценивание уровня владения учебным материалом; оценивание правильности выполняемых действий** | Самостоятельная оценка и анализ собственной учебной деятельности с позицией других участников образовательных отношений |  |
| 43 | Понятие степени с любым рациональным показателем | 24.10. | 24.10 | Формирование навыков нахождения значения выражения со степенью. | Планирование своей деятельности в соответствии с целевой установкой; фиксирование индивидуального затруднения в учебном действии целевой установкой | Выражение положительного интереса к процессу познания | §8 |
| 44 | Понятие степени с любым рациональным показателем | 24.10. | 24.10 |  | **Оценивание уровня владения учебным материалом;** | Самостоятельная оценка и анализ собственной учебной деятельности. |  |
| 45 | Понятие степени с любым рациональным показателем. Решение задач. | 26.10 | 26.10 | Формирование навыков нахождения значения выражения со степенью. | Планирование своей деятельности в соответствии с целевой установкой; фиксирование индивидуального затруднения в учебном действии целевой установкой | Выражение положительного интереса к процессу познания |  |
| 46 | Понятие степени с любым рациональным показателем | 26.10 | 26.10 |  | **Оценивание уровня владения учебным материалом;** | Самостоятельная оценка и анализ собственной учебной деятельности. |  |
| 47 | Степенные функции, их свойства и графики | 26.10 | 26.10 | Формирование навыков исследования свойств функции, построения графиков | Планирование своей деятельности в соответствии с целевой установкой; фиксирование индивидуального затруднения в учебном действии целевой установкой | Выражение положительного интереса к процессу познания | §9 |
| 48 | Степенные функции, их свойства и графики | 26.10 | 26.10 | Формирование навыков исследования свойств функции, построения графиков | **Оценивание уровня владения учебным материалом;** | Самостоятельная оценка и анализ собственной учебной деятельности. |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |
| Итого за 1четверть:48часов |  |  |  |  |
| 49 | Степенные функции, их свойства и графики | 07.11 | 07.11 | Формирование навыков исследования свойств функции, построения графиков | Самостоятельный контроль своего рабочего времени и умение управлять им. Развитие умений самостоятельно ставить цели, выбирать и создавать алгоритмы для решения учебных задач. | Выражение положительного интереса к процессу познания | §8 |
| 50 | Степенные функции, их свойства и графики | 07.11 | 07.11 |  |  | Самостоятельная оценка и анализ собственной учебной деятельности |  |
| 51 | Степенные функции, их свойства и графики | 09.11 | 09.11 | Формирование навыков нахождения знач. Выр, со степенью поисковой и исследовательской деятельности; соотношение информации, представленной в разных формах; анализирование и сравнение различных методов | Планирование своей деятельности в соответствии с целевой установкой; фиксирование индивидуального затруднения в учебном действии целевой установкой; фиксирование индивидуального затруднения в учебном действии | Установление связей между результатом – продуктом учения, побуждающим к деятельности, и тем, ради чего она осуществляется | §1111.6-11.12,11.18-11.19 |
| 52 | Степенные функции, их свойства и графики | 09.11 | 09.11 | **Оценивание уровня владения учебным материалом** | **Оценивание уровня владения учебным материалом; оценивание правильности выполняемых действий** | Самостоятельная оценка и анализ собственной учебной деятельности | 11.15-11.17.11.20-11.21 |
| 53 | Степенные функции, их свойства и графики | 09.11 | 09.11 | Ориентация в фундаментальных понятиях по изучаемому материалу; осуществление актуализации личного опыта; ориентирование в своей системе знаний | Планирование своей деятельности в соответствии с целевой установкой; фиксирование индивидуального затруднения в учебном действии целевой установкой | Установление обучающимися связей между целью учебной деятельности и ее мотивом; | §1212.4-12.6 13.4 |
| 54 | Степенные функции, их свойства и графики | 09.11 | 09.11 | Формирование навыков поисковой и исследовательской деятельности; соотношение информации, представленной в разных формах; анализирование и сравнение различных методов | Планирование своей деятельности в соответствии с целевой установкой; фиксирование индивидуального затруднения в учебном действии целевой установкой;  | Самостоятельная оценка и анализ собственной учебной деятельности с позицией других участников образовательных отношений | 12.8-12.913.6-13.7 |
| 55 | Преобразование выражений, содержащих степень. Извлечение корня из комплексного числа | 14.11 | 14.11 | Формирование навыков поисковой и исследовательской деятельности; соотношение информации, представленной в разных формах; анализирование и сравнение различных методов | Фиксирование индивидуального затруднения в учебном действии. Удержание цели деятельности до получения ее результат | Самостоятельная оценка и анализ собственной учебной деятельности с позицией других участников образовательных отношений | 12.21-12.2413.12-13.14 |
| 56 | Преобразование выражений, содержащих степень. Извлечение корня из комплексного числа. | 14.11 | 14.11 | Оценивание уровня владения учебным материалом | **Оценивание уровня владения учебным материалом; оценивание правильности выполняемых действий** | Установление связей между результатом – продуктом учения, побуждающим к деятельности, и тем, ради чего она осуществляется | 13.15-13.18 |
| 57 | Преобразование выражений, содержащих степень Извлечение корня из комплексного числа | 16.11 | 16.11 | Ориентация в фундаментальных понятиях по изучаемому материалу; осуществление актуализации личного опыта; ориентирование в своей системе знаний | Фиксирование индивидуального затруднения в учебном действии . Самостоятельный контроль своего рабочего времени и умение управлять им. Развитие умений самостоятельно ставить цели, выбирать и создавать алгоритмы для решения учебных задач. | Установление обучающимися связей между целью учебной деятельности и ее мотивом; | 13.21-13.2513.44-13.48§14 |
| 58 | Преобразование выражений, содержащих степень | 16.11 | 16.11 | Формирование навыков поисковой и исследовательской деятельности; соотношение информации, представленной в разных формах; анализирование и сравнение различных методов | Удержание цели деятельности до получения ее результат. Фиксирование индивидуального затруднения в учебном действии. | Установление связей между результатом – продуктом учения, побуждающим к деятельности, и тем, ради чего она осуществляется | 14.1-14.6 |
| 59 | ***Контрольная работа №3 «Степень с рациональным показателем»* Степенные функции** | 16.11 | 16.11 | Формирование навыков поисковой и исследовательской деятельности; соотношение информации, представленной в разных формах; анализирование и сравнение различных методов | Удержание цели деятельности до получения ее результат. Фиксирование индивидуального затруднения в учебном действии. | Самостоятельная оценка и анализ собственной учебной деятельности с позицией других участников образовательных отношений | 14.8-14.10,14.14-14.17§15 |
| 60 |   ***Контрольная работа №3 «Степень с рациональным показателем»* Степенные функции** | 16.11 | 16.11 | Комбинирование известных обучающимся способов деятельности; систематизация, анализ и отбор информации; обобщение знаний с опорой на усвоенную совокупность знаний, умений, навыков и способов действий | Удержание цели деятельности до получения ее результат. Фиксирование индивидуального затруднения в учебном действии. | Установление связей между результатом – продуктом учения, побуждающим к деятельности, и тем, ради чего она осуществляется | 14.31.№14.34-35. |
| 61 | Показательная функция, ее свойства и график*.* | 21.11 | 21.11 |  | Самостоятельный контроль своего рабочего времени и умение управлять им. Развитие умений самостоятельно ставить цели, выбирать и создавать алгоритмы для решения учебных задач. | Выражение положительного интереса к процессу познания |  |
| 62 | Показательная функция, ее свойства и график*.* | 21.11 | 21.11 |  |  | Выражение положительного интереса к процессу познания |  |
| **Показательная и логарифмическая функция 45** |
| 63 | Показательная функция, ее свойства и график*.* | 23.11 | 23.11 | Ориентация в фундаментальных понятиях по изучаемому материалу; осуществление актуализации личного опыта; ориентирование в своей системе знаний | Удержание цели деятельности до получения ее результат. Фиксирование индивидуального затруднения в учебном действии. | Установление обучающимися связей между целью учебной деятельности и ее мотивом; | 15.1-15.6§16 |
| 64 | Показательная функция, ее свойства и график | 23.11 | 23.11 | Формирование навыков поисковой и исследовательской деятельности; соотношение информации, представленной в разных формах; анализирование и сравнение различных методов | Удержание цели деятельности до получения ее результат. Фиксирование индивидуального затруднения в учебном действии. | Установление обучающимися связей между целью учебной деятельности и ее мотивом; | 16.1,16.5 |
| 65 | Показательная функция, ее свойства и график*.* **Показательные уравнения** | 23.11 | 23.11 | Комбинирование известных обучающимся способов деятельности; систематизация, анализ и отбор информации; обобщение знаний с опорой на усвоенную совокупность знаний, умений, навыков и способов действий | Удержание цели деятельности до получения ее результат. Фиксирование индивидуального затруднения в учебном действии. | Установление связей между результатом – продуктом учения, побуждающим к деятельности, и тем, ради чего она осуществляется | 16.34.16.33.16.40 |
| 66 | Показательные уравнения | 23.11 | 23.11 |  | **Оценивание уровня владения учебным материалом; оценивание правильности выполняемых действий** | Самостоятельная оценка и анализ собственной учебной деятельности с позицией других участников образовательных отношений |  |
| 67 | Показательные уравнения | 28.11 | 28.11 | Ориентация в фундаментальных понятиях по изучаемому материалу; осуществление актуализации личного опыта; ориентирование в своей системе знаний | Удержание цели деятельности до получения ее результат. Фиксирование индивидуального затруднения в учебном действии. | Самостоятельная оценка и анализ собственной учебной деятельности с позицией других участников образовательных отношений | §1717.1-17.4 |
| 68 | Показательные уравнения | 28.11 | 28.11 | **Оценивание уровня владения учебным материалом** | **Оценивание уровня владения учебным материалом; оценивание правильности выполняемых действий** | Самостоятельная оценка и анализ собственной учебной деятельности с позицией других участников образовательных отношений | 17.7-17.9 |
| 69 | Показательные уравнения | 30.11 | 30.11 | Ориентация в фундаментальных понятиях по изучаемому материалу; осуществление актуализации личного опыта; ориентирование в своей системе знаний | Удержание цели деятельности до получения ее результат. Фиксирование индивидуального затруднения в учебном действии. | Выражение положительного интереса к процессу познания | §18 №18.1-18.4 |
| 70 | Показательные неравенства  | 30.11 | 30.11 | Формирование навыков поисковой и исследовательской деятельности; соотношение информации, представленной в разных формах; анализирование и сравнение различных методов | Удержание цели деятельности до получения ее результат. Фиксирование индивидуального затруднения в учебном действии. | Самостоятельная оценка и анализ собственной учебной деятельности с позицией других участников образовательных отношений | 17.11-17.13 |
| 71 | Показательные неравенства  | 30.11 | 30.11 |  | **Оценивание уровня владения учебным материалом; оценивание правильности выполняемых действий** | Самостоятельная оценка и анализ собственной учебной деятельности |  |
| 72 | Показательные неравенства | 30.11 | 30.11 |  |  |  | §19 |
| 73 | Показательные неравенства | 05.12 | 05.12 |  | Удержание цели деятельности до получения ее результат. Фиксирование индивидуального затруднения в учебном действии. | Самостоятельная оценка и анализ собственной учебной деятельности |  |
| 74 | Показательные неравенства | 05.12 | 05.12 | Ориентация в фундаментальных понятиях по изучаемому материалу; осуществление актуализации личного опыта; ориентирование в своей системе знаний | Планирование своей деятельности в соответствии с целевой установкой; Оценивание уровня владения учебным материалом | Выражение положительного интереса к процессу познания | §2020.3.20.8-20.9 |
| 75 | Понятие логарифма | 07.12 | 07.12 | Формирование навыков поисковой и исследовательской деятельности; соотношение информации, представленной в разных формах; анализирование и сравнение различных методов | Удержание цели деятельности до получения ее результат. Фиксирование индивидуального затруднения в учебном действии. | Самостоятельная оценка и анализ собственной учебной деятельности | 14.18-14.2021.7 |
| 76 | Понятие логарифма | 07.12 | 07.12 | Оценивание уровня владения учебным материалом | Планирование своей деятельности в соответствии с целевой установкой; Удержание цели деятельности до получения ее результат | Самостоятельная оценка и анализ собственной учебной деятельности с позицией других участников образовательных отношений |  |
| 77 | Логарифмическая функция, ее свойства и график | 07.12 | 07.12 | Ориентация в фундаментальных понятиях по изучаемому материалу; осуществление актуализации личного опыта; ориентирование в своей системе знаний | Планирование своей деятельности в соответствии с целевой установкой; Удержание цели деятельности до получения ее результат. Фиксирование индивидуального затруднения в учебном действии. | Самостоятельная оценка и анализ собственной учебной деятельности | §21№21.1-21.2.21.13-21.19 |
| 78 | Логарифмическая функция, ее свойства и график | 07.12 | 07.12 | Формирование навыков поисковой и исследовательской деятельности; соотношение информации, представленной в разных формах; анализирование и сравнение различных методов | Удержание цели деятельности до получения ее результат. Фиксирование индивидуального затруднения в учебном действии. | Выражение положительного интереса к процессу познания |  |
| 79 | Логарифмическая функция, ее свойства и график | 12.12 | 12.12 | Формирование навыков поисковой и исследовательской деятельности; соотношение информации, представленной в разных формах; анализирование и сравнение различных методов | Планирование своей деятельности в соответствии с целевой установкой; | Самостоятельная оценка и анализ собственной учебной деятельности с позицией других участников образовательных отношений | 21.31-21.36,21.46-21.48 |
| 80 | Логарифмическая функция, ее свойства и график | 12.12 | 14.12 | **Оценивание уровня владения учебным материалом** | **Оценивание уровня владения учебным материалом; оценивание правильности выполняемых действий** |  |  |
| 81 | ***Контрольная работа №4*** «Логарифмическая функция, ее свойства и график» | 14.12 | 14.12 | Ориентация в фундаментальных понятиях по изучаемому материалу; осуществление актуализации личного опыта; ориентирование в своей системе знаний | Планирование своей деятельности в соответствии с целевой установкой;Фиксирование индивидуального затруднения в учебном действии. | Самостоятельная оценка и анализ собственной учебной деятельности | §2222.1-22.2 |
| 82 |   ***Контрольная работа №4*** «Логарифмическая функция, ее свойства и график» | 14.12 | 14.12 | Ориентация в фундаментальных понятиях по изучаемому материалу; осуществление актуализации личного опыта; ориентирование в своей системе знаний | Планирование своей деятельности в соответствии с целевой установкой;Фиксирование индивидуального затруднения в учебном действии. | Выражение положительного интереса к процессу познания | 22.6-22.8 |
| 83 |   Свойства логарифмов | 14.12 | 14.12 | Формирование навыков поисковой и исследовательской деятельности; соотношение информации, представленной в разных формах; анализирование и сравнение различных методов | Планирование своей деятельности в соответствии с целевой установкой;Фиксирование индивидуального затруднения в учебном действии. | Выражение положительного интереса к процессу познания | 22.4 -22.522.9.-22.11 |
| 84 | Свойства логарифмов | 14.12 | 14.12 | **Оценивание уровня владения учебным материалом** | **Оценивание уровня владения учебным материалом; оценивание правильности выполняемых действий** | Выражение положительного интереса к процессу познания | 22.33-22.34 |
| 85 | Свойства логарифмов | 19.12 | 19.12 | Формирование навыков поисковой и исследовательской деятельности; соотношение информации, представленной в разных формах; анализирование и сравнение различных методов | Планирование своей деятельности в соответствии с целевой установкой;Фиксирование индивидуального затруднения в учебном действии. | Самостоятельная оценка и анализ собственной учебной деятельности с позицией других участников образовательных отношений | 22.41-22.45 |
| 86 | Свойства логарифмов | 19.12 | 19.12 | Ориентация в фундаментальных понятиях по изучаемому материалу; осуществление актуализации личного опыта; ориентирование в своей системе знаний | Планирование своей деятельности в соответствии с целевой установкой;Фиксирование индивидуального затруднения в учебном действии. | Выражение положительного интереса к процессу познания | §23 №23.1-23.7 |
| 87 | Свойства логарифмов. Решение задач. | 21.12 | 21.12 | Формирование навыков поисковой и исследовательской деятельности; соотношение информации, представленной в разных формах; анализирование и сравнение различных методов | Планирование своей деятельности в соответствии с целевой установкой;Фиксирование индивидуального затруднения в учебном действии. | Выражение положительного интереса к процессу познания | §23 №23.9-23.10 |
| 88 | Свойства логарифмов. Решение задач. | 21.12 | 21.12 | Формирование навыков поисковой и исследовательской деятельности; соотношение информации, представленной в разных формах; анализирование и сравнение различных методов | Планирование своей деятельности в соответствии с целевой установкой;Фиксирование индивидуального затруднения в учебном действии. | Выражение положительного интереса к процессу познания | №23.11-№23.23 |
| 89 | Логарифмические уравнения | 21.12 | 21.12 | **Оценивание уровня владения учебным материалом** | **Оценивание уровня владения учебным материалом; оценивание правильности выполняемых действий** | Самостоятельная оценка и анализ собственной учебной деятельности | 23.29 |
| 90 | Логарифмические уравнения | 21.12 | 21.12 | **Оценивание уровня владения учебным материалом** | Удержание цели деятельности до получения ее результат.  | Выражение положительного интереса к процессу познания |  |
| Итого за 2четверть:24+18 =42часа |  |  |  |  |
| **Всего за первое полугодие 48+42=90часов.** |  |  |  |  |
| ***2полугодие (114часов)*** |
| 91 | Логарифмические уравнения | 11.01 | 11.01 | Формирование навыков поисковой и исследовательской деятельности; соотношение информации, представленной в разных формах; анализирование и сравнение различных методов | Самостоятельный контроль своего рабочего времени и умение управлять им. Развитие умений самостоятельно ставить цели, выбирать и создавать алгоритмы для решения учебных задач. | Выражение положительного интереса к процессу познания | Логарифмические уравнения |
| 92 | Логарифмические уравнения | 11.01 | 11.01 | Формирование навыков поисковой и исследовательской деятельности; соотношение информации, представленной в разных формах; анализирование и сравнение различных методов | Планирование своей деятельности в соответствии с целевой установкой;Фиксирование индивидуального затруднения в учебном действии | Выражение положительного интереса к процессу познания | Логарифмические уравнения |
| 93 | Логарифмические уравнения | 11.01 | 11.01 | Ориентация в фундаментальных понятиях по изучаемому материалу; осуществление актуализации личного опыта; ориентирование в своей системе знаний | Планирование своей деятельности в соответствии с целевой установкой;Фиксирование индивидуального затруднения в учебном действии. | Самостоятельная оценка и анализ собственной учебной деятельности |  |
| 94 | Логарифмические уравнения | 11.01 | 11.01 | Ориентация в фундаментальных понятиях по изучаемому материалу; осуществление актуализации личного опыта; ориентирование в своей системе знаний | Планирование своей деятельности в соответствии с целевой установкой;Фиксирование индивидуального затруднения в учебном действии. | Самостоятельная оценка и анализ собственной учебной деятельности |  |
| 95 | Логарифмические неравенства | 16.01 | 16.01 | Формулировать алгоритм решения простейших, используя свойства лог. Ф-ции | Контролироватьдействия партнёра. Договариваться и приходить к общему решению всовместной деятельности, в том числе в ситуации столкновения интересов. | Самостоятельная оценка и анализ собственной учебной деятельности |  |
| 96 | Логарифмические неравенства | 16.01 | 16.01 | Формулировать алгоритм решения простейших, используя свойства лог. Ф-ции | Ориентироваться на разнообразие способов решения задач | 1)Обобщение и систематизация полученной информации при выполнении практических заданий.2)Самостоятельно организовать свою деятельность для решения познавательных задач.  |  |
| 97 | Логарифмические неравенства | 18.01 | 16.01 | Формирование навыков поисковой и исследовательской деятельности | Контролировать действия партнёра. Договариваться и приходить к общему решению в совместной деятельности, в том числе в ситуации столкновения интересов | 3)Проводить логические обоснования этапов решения уравнения.4)Соотносить свое мнение с мнением одноклассников. |  |
| 98 | Логарифмические неравенства | 18.01 | 18.01 | Формирование навыков поисковой и исследовательской деятельности | Контролировать действия партнёра. Договариваться и приходить к общему решению в совместной деятельности, в том числе в ситуации столкновения интересов | Самостоятельная оценка и анализ собственной учебной деятельности с позицией других участников образовательных отношений |  |
| 99 | Логарифмические неравенства | 18.01 | 18.01 | Формирование навыков поисковой и исследовательской деятельности | Контролировать действия партнёра. Договариваться и приходить к общему решению в совместной деятельности, в том числе в ситуации столкновения интересов. | Самостоятельная оценка и анализ собственной учебной деятельности с позицией других участников образовательных отношений |  |
| 100 | Дифференцирование показательной и логарифмической функций | 18.01 | 18.01 | Ориентация в фундаментальных понятиях по изучаемому материалу; осуществление актуализации личного опыта; ориентирование в своей системе знаний | Контролировать действия партнёра. Договариваться и приходить к общему решению в совместной деятельности, в том числе в ситуации столкновения интересов | Самостоятельная оценка и анализ собственной учебной деятельности с позицией других участников образовательных отношений |  |
| 101 | Дифференцирование показательной и логарифмической функций | 23.01 | 23.01 |  | Контролировать действия партнёра. Договариваться и приходить к общему решению в совместной деятельности, в том числе в ситуации столкновения интересов | Самостоятельная оценка и анализ собственной учебной деятельности с позицией других участников образовательных отношений |  |
| 102 | Дифференцирование показательной и логарифмической функций | 23.01 | 23.01 | Ориентация в фундаментальных понятиях по изучаемому материалу; осуществление актуализации личного опыта; ориентирование в своей системе знаний | Контролировать действия партнёра. Договариваться и приходить к общему решению в совместной деятельности, в том числе в ситуации столкновения интересов | Самостоятельная оценка и анализ собственной учебной деятельности с позицией других участников образовательных отношений |  |
| 103 | Дифференцирование показательной и логарифмической функций | 25.01 | 25.01 |  | Контролировать действия партнёра. Договариваться и приходить к общему решению в совместной деятельности, в том числе в ситуации столкновения интересов | Самостоятельная оценка и анализ собственной учебной деятельности с позицией других участников образовательных отношений |  |
| 104 | Дифференцирование показательной и логарифмической функций | 25.01 | 25.01 | Ориентация в фундаментальных понятиях по изучаемому материалу; осуществление актуализации личного опыта; ориентирование в своей системе знаний | Контролировать действия партнёра. Договариваться и приходить к общему решению в совместной деятельности, в том числе в ситуации столкновения интересов | Самостоятельная оценка и анализ собственной учебной деятельности с позицией других участников образовательных отношений |  |
| 105 | **Контрольная работа №5** «Логарифмические уравнения и неравенства». | **25.01** | **25.01** |  | **Оценивание уровня владения учебным материалом; оценивание правильности выполняемых действий** |  |  |
| 106 | **Контрольная работа №5** «Логарифмические уравнения и неравенства». | **25.01** | **25.01** |  |  |  |  |
| **Глава 4. Первообразная и интеграл 13** |
| 107 | Первообразная и неопределенный интеграл | 30.01 | 30.01 | Ориентация в фундаментальных понятиях по изучаемому материалу; осуществление актуализации личного опыта; ориентирование в своей системе знаний | Планирование своей деятельности в соответствии с целевой установкой; Фиксирование индивидуального затруднения в учебном действии | Самостоятельная оценка и анализ собственной учебной деятельности с позицией других участников образовательных отношений |  |
| 108 | Первообразная и неопределенный интеграл | 30.01 | 30.01 | Ориентация в фундаментальных понятиях по изучаемому материалу; осуществление актуализации личного опыта; ориентирование в своей системе знаний | Планирование своей деятельности в соответствии с целевой установкой; Фиксирование индивидуального затруднения в учебном действии | Самостоятельная оценка и анализ собственной учебной деятельности с позицией других участников образовательных отношений |  |
| 109 | Первообразная и неопределенный интеграл | 01.02 | 01.02 | Ориентация в фундаментальных понятиях по изучаемому материалу; осуществление актуализации личного опыта; ориентирование в своей системе знаний | Планирование своей деятельности в соответствии с целевой установкой Фиксирование индивидуального затруднения в учебном действии | Самостоятельная оценка и анализ собственной учебной деятельности с позицией других участников образовательных отношений |  |
| 110 | Первообразная и неопределенный интеграл | 01.02 | 01.02 | Ориентация в фундаментальных понятиях по изучаемому материалу; осуществление актуализации личного опыта; ориентирование в своей системе знаний | Планирование своей деятельности в соответствии с целевой установкой Фиксирование индивидуального затруднения в учебном действии | Самостоятельная оценка и анализ собственной учебной деятельности с позицией других участников образовательных отношений |  |
| 111 | Определенный интеграл | 01.02 | 01.02 | Ориентация в фундаментальных понятиях по изучаемому материалу; осуществление актуализации личного опыта; ориентирование в своей системе знаний | Планирование своей деятельности в соответствии с целевой установкой; Фиксирование индивидуального затруднения в учебном действии | Самостоятельная оценка и анализ собственной учебной деятельности с позицией других участников образовательных отношений |  |
| 112 | Определенный интеграл | 01.02 | 01.02 | Ориентация в фундаментальных понятиях по изучаемому материалу; осуществление актуализации личного опыта; ориентирование в своей системе знаний | Планирование своей деятельности в соответствии с целевой установкой; Фиксирование индивидуального затруднения в учебном действии | Самостоятельная оценка и анализ собственной учебной деятельности с позицией других участников образовательных отношений |  |
| 113 | Определенный интеграл | 06.02 | 06.02 | Ориентация в фундаментальных понятиях по изучаемому материалу; осуществление актуализации личного опыта; ориентирование в своей системе знаний | Планирование своей деятельности в соответствии с целевой установкой; Фиксирование индивидуального затруднения в учебном действии | Самостоятельная оценка и анализ собственной учебной деятельности с позицией других участников образовательных отношений |  |
| 114 | Определенный интеграл | 06.02 | 06.02 | Ориентация в фундаментальных понятиях по изучаемому материалу; осуществление актуализации личного опыта; ориентирование в своей системе знаний | Контролировать действия партнёра. Договариваться и приходить к общему решению в совместной деятельности, в том числе в ситуации столкновения интересов | Самостоятельная оценка и анализ собственной учебной деятельности с позицией других участников образовательных отношений |  |
| 115 | Определенный интеграл | 08.02 | 08.02 | Ориентация в фундаментальных понятиях по изучаемому материалу; осуществление актуализации личного опыта; ориентирование в своей системе знаний | Контролировать действия партнёра. Договариваться и приходить к общему решению в совместной деятельности, в том числе в ситуации столкновения интересов | Самостоятельная оценка и анализ собственной учебной деятельности с позицией других участников образовательных отношений |  |
| 116 | Определенный интеграл | 08.02 | 08.02 | Ориентация в фундаментальных понятиях по изучаемому материалу; осуществление актуализации личного опыта; ориентирование в своей системе знаний | Контролировать действия партнёра. Договариваться и приходить к общему решению в совместной деятельности, в том числе в ситуации столкновения интересов | Самостоятельная оценка и анализ собственной учебной деятельности с позицией других участников образовательных отношений |  |
| 117 | Определенный интеграл | 08.02 | 08.02 | Ориентация в фундаментальных понятиях по изучаемому материалу; осуществление актуализации личного опыта; ориентирование в своей системе знаний | Контролировать действия партнёра. Договариваться и приходить к общему решению в совместной деятельности, в том числе в ситуации столкновения интересов | Самостоятельная оценка и анализ собственной учебной деятельности с позицией других участников образовательных отношений |  |
| 118 | **Контрольная работа №6** «Первообразная и интеграл» | 08.02 | 08.02 |  | **Оценивание уровня владения учебным материалом; оценивание правильности выполняемых действий** | Самостоятельная оценка и анализ собственной учебной деятельности . |  |
| 119 | **Контрольная работа №6** «Первообразная и интеграл» | 13.02 | 13.02 |  |  |  |  |
| **Глава 5. Элементы теории вероятности и математической статистики 13** |
| 120 | Вероятность и геометрия | 13.02 | 13.02 | Ориентация в фундаментальных понятиях по изучаемому материалу | Планирование своей деятельности в соответствии с целевой установкой | Самостоятельная оценка и анализ собственной учебной деятельности с позицией других участников образовательных отношений | §22 |
| 121 | Вероятность и геометрия | 15.02 | 15.02 | Ориентация в фундаментальных понятиях по изучаемому материалу | Планирование своей деятельности в соответствии с целевой установкой | Самостоятельная оценка и анализ собственной учебной деятельности с позицией других участников образовательных отношений |  |
| 122 | Вероятность и геометрия | 15.02 | 15.02 | Ориентация в фундаментальных понятиях по изучаемому материалу | Планирование своей деятельности в соответствии с целевой установкой | Самостоятельная оценка и анализ собственной учебной деятельности с позицией других участников образовательных отношений |  |
| 123 | Независимые повторения испытаний с двумя исходами | 15.02 | 15.02 | Ориентация в фундаментальных понятиях по изучаемому материалу | Планирование своей деятельности в соответствии с целевой установкой | Самостоятельная оценка и анализ собственной учебной деятельности с позицией других участников образовательных отношений |  |
| 124 | Независимые повторения испытаний с двумя исходами | 15.02 | 15.02 | Ориентация в фундаментальных понятиях по изучаемому материалу | Планирование своей деятельности в соответствии с целевой установкой | Самостоятельная оценка и анализ собственной учебной деятельности с позицией других участников образовательных отношений |  |
| 125 | Независимые повторения испытаний с двумя исходами | 20.02 | 20.02 | Ориентация в фундаментальных понятиях по изучаемому материалу | Планирование своей деятельности в соответствии с целевой установкой | Самостоятельная оценка и анализ собственной учебной деятельности с позицией других участников образовательных отношений |  |
| 126 | Независимые повторения испытаний с двумя исходами | 20.02 | 20.02 | Ориентация в фундаментальных понятиях по изучаемому материалу | Планирование своей деятельности в соответствии с целевой установкой | Самостоятельная оценка и анализ собственной учебной деятельности с позицией других участников образовательных отношений |  |
| 127 | Независимые повторения испытаний с двумя исходами | 20.02 | 20.02 | Ориентация в фундаментальных понятиях по изучаемому материалу | Планирование своей деятельности в соответствии с целевой установкой | Самостоятельная оценка и анализ собственной учебной деятельности с позицией других участников образовательных отношений |  |
| 128 | Статистические методы обработки информации | 22.02 | 22.02 | Ориентация в фундаментальных понятиях по изучаемому материалу | Планирование своей деятельности в соответствии с целевой установкой | Самостоятельная оценка и анализ собственной учебной деятельности с позицией других участников образовательных отношений |  |
| 129 | Статистические методы обработки информации | 22.02 | 20.02 | Ориентация в фундаментальных понятиях по изучаемому материалу | Планирование своей деятельности в соответствии с целевой установкой | Самостоятельная оценка и анализ собственной учебной деятельности с позицией других участников образовательных отношений |  |
| 130 | Статистические методы обработки информации | 22.02 | 22.02 | Ориентация в фундаментальных понятиях по изучаемому материалу | Планирование своей деятельности в соответствии с целевой установкой | Самостоятельная оценка и анализ собственной учебной деятельности с позицией других участников образовательных отношений |  |
| 131 | Гауссова кривая. Закон больших чисел | 22.02 | 22.02 | Ориентация в фундаментальных понятиях по изучаемому материалу | Планирование своей деятельности в соответствии с целевой установкой | Самостоятельная оценка и анализ собственной учебной деятельности с позицией других участников образовательных отношений |  |
| 132 | Гауссова кривая. Закон больших чисел | 27.02 | 27.02 | Ориентация в фундаментальных понятиях по изучаемому материалу | **Оценивание уровня владения учебным материалом; оценивание правильности выполняемых действий** | Самостоятельная оценка и анализ собственной учебной деятельности с позицией других участников образовательных отношений |  |
| **Глава 6 Уравнения и неравенства. Системы уравнений и неравенств 48** |
| 133 | Контрольная работа | 01.03. | 01.03 | Ориентация в фундаментальных понятиях по изучаемому материалу определение; общие методы решения уравнений и неравенств.Понимать: применение алгоритма и методов при решении уравнений и неравенств. | Планирование своей деятельности в соответствии с целевой установкой | Самостоятельная оценка и анализ собственной учебной деятельности с позицией других участников образовательных отношений | §26 |
| 134 | Равносильность уравнений | 01.03 | 01.03 | Ориентация в фундаментальных понятиях по изучаемому материалу определение; общие методы решения уравнений и неравенств.Понимать: применение алгоритма и методов при решении уравнений и неравенств. | Планирование своей деятельности в соответствии с целевой установкой | Самостоятельная оценка и анализ собственной учебной деятельности с позицией других участников образовательных отношений |  |
| 135 | Равносильность уравнений «О проверке корней, о потере корней». | 01.03 | 01.03 | Ориентация в фундаментальных понятиях по изучаемому материалу | Планирование своей деятельности в соответствии с целевой установкой | Самостоятельная оценка и анализ собственной учебной деятельности с позицией других участников образовательных отношений |  |
| 136 | Равносильность уравнений «О проверке корней, о потере корней». | 01.03 | 01.03 | Ориентация в фундаментальных понятиях по изучаемому материалу | Планирование своей деятельности в соответствии с целевой установкой | Самостоятельная оценка и анализ собственной учебной деятельности с позицией других участников образовательных отношений |  |
| 137 | Общие методы решения уравнений (замена данного уравнения). | 06.03 | 06.03 | Ориентация в фундаментальных понятиях по изучаемому материалу определение; общие методы решения уравнений и неравенств.Понимать: применение алгоритма и методов при решении уравнений и неравенств. | Планирование своей деятельности в соответствии с целевой установкой | Самостоятельная оценка и анализ собственной учебной деятельности с позицией других участников образовательных отношений |  |
| 138 | Общие методы решения уравнений (замена данного уравнения). | 06.03 | 06.03 | Ориентация в фундаментальных понятиях по изучаемому материалу | Планирование своей деятельности в соответствии с целевой установкой | Самостоятельная оценка и анализ собственной учебной деятельности с позицией других участников образовательных отношений |  |
| 139 | Общие методы решения уравнений Метод разложения на множители. Функционально-графический метод | 13.03 | 13.03 | Ориентация в фундаментальных понятиях по изучаемому материалу определение; общие методы решения уравнений и неравенств.Понимать: применение алгоритма и методов при решении уравнений и неравенств. | Планирование своей деятельности в соответствии с целевой установкой | Самостоятельная оценка и анализ собственной учебной деятельности с позицией других участников образовательных отношений |  |
| 140 | Общие методы решения уравнений Метод введения новой переменной. | 13.03 | 13.03 | Ориентация в фундаментальных понятиях по изучаемому материалу | Планирование своей деятельности в соответствии с целевой установкой | Самостоятельная оценка и анализ собственной учебной деятельности с позицией других участников образовательных отношений |  |
| 141 | Равносильность неравенств | 13.03 | 13.03 | Ориентация в фундаментальных понятиях по изучаемому материалу определение; общие методы решения уравнений и неравенств.Понимать: применение алгоритма и методов при решении уравнений и неравенств. | Планирование своей деятельности в соответствии с целевой установкой | Самостоятельная оценка и анализ собственной учебной деятельности с позицией других участников образовательных отношений |  |
| 142 | Равносильность неравенств Неравенство - следствие. | 15.03 | 15.03 | Ориентация в фундаментальных понятиях по изучаемому материалу определение; общие методы решения уравнений и неравенств. | Планирование своей деятельности в соответствии с целевой установкой | Самостоятельная оценка и анализ собственной учебной деятельности с позицией других участников образовательных отношений |  |
| 143 | Равносильность неравенств Система неравенств | 15.03 | 15.03 | Понимать: применение алгоритма и методов при решении уравнений и неравенств. | Планирование своей деятельности в соответствии с целевой установкой | Самостоятельная оценка и анализ собственной учебной деятельности с позицией других участников образовательных отношений |  |
| 144 | Равносильность неравенств Совокупность неравенств | 15.03 | 15.03 | Ориентация в фундаментальных понятиях по изучаемому материалу определение; общие методы решения уравнений и неравенств. | Планирование своей деятельности в соответствии с целевой установкой | Самостоятельная оценка и анализ собственной учебной деятельности с позицией других участников образовательных отношений | §28 |
| 145 | Уравнения и неравенства с модулями | 15.03 | 15.03 | Понимать: применение алгоритма и методов при решении уравнений и неравенств. | Планирование своей деятельности в соответствии с целевой установкой | Самостоятельная оценка и анализ собственной учебной деятельности с позицией других участников образовательных отношений | §29 |
| 146 | Уравнения и неравенства с модулями | 20.03 | 20.03 | Ориентация в фундаментальных понятиях по изучаемому материалу определение; общие методы решения уравнений и неравенств. | Планирование своей деятельности в соответствии с целевой установкой | Самостоятельная оценка и анализ собственной учебной деятельности с позицией других участников образовательных отношений |  §29 |
| 147 | Уравнения и неравенства с модулями | 20.03 | 20.03 | Понимать: применение алгоритма и методов при решении уравнений и неравенств. | Планирование своей деятельности в соответствии с целевой установкой | Самостоятельная оценка и анализ собственной учебной деятельности с позицией других участников образовательных отношений | 29 |
| 148 | Уравнения и неравенства с модулями | 20.03 | 20.03 | Ориентация в фундаментальных понятиях по изучаемому материалу определение; общие методы решения уравнений и неравенств. | Планирование своей деятельности в соответствии с целевой установкой | Самостоятельная оценка и анализ собственной учебной деятельности с позицией других участников образовательных отношений | §29 |
| 149 | Уравнения и неравенства с модулями | 22.03 | 22.03 | Ориентация в фундаментальных понятиях по изучаемому материалу определение; общие методы решения уравнений и неравенств.Понимать: применение алгоритма и методов при решении уравнений и неравенств. | Планирование своей деятельности в соответствии с целевой установкой | Самостоятельная оценка и анализ собственной учебной деятельности с позицией других участников образовательных отношений | § 29 |
| 150 | **Иррациональные уравнения и неравенства**.Уравнения и неравенства со знаком радикала. | 22.03 | 22.03 | Ориентация в фундаментальных понятиях по изучаемому материалу определение | Планирование своей деятельности в соответствии с целевой установкой | Самостоятельная оценка и анализ собственной учебной деятельности с позицией других участников образовательных отношений | §30 |
| 151 | Уравнения и неравенства со знаком радикала. Решение способом возведения обеих частей в n-ю степень. | 22.03 | 22.03 | Ориентация в фундаментальных понятиях по изучаемому материалу определение | Планирование своей деятельности в соответствии с целевой установкой | Самостоятельная оценка и анализ собственной учебной деятельности с позицией других участников образовательных отношений |  |
| 152 | Уравнения и неравенства со знаком радикала. Решение способом возведения обеих частей в n- степень | 22.03 | 22.03 | Ориентация в фундаментальных понятиях по изучаемому материалу определение | Планирование своей деятельности в соответствии с целевой установкой | Самостоятельная оценка и анализ собственной учебной деятельности с позицией других участников образовательных отношений |  |
| 153 | Уравнения и неравенства со знаком радикала. Решение способом возведения обеих частей в n- степень. | 27.03 | 27.03 | Ориентация в фундаментальных понятиях по изучаемому материалу определение | Планирование своей деятельности в соответствии с целевой установкой | Самостоятельная оценка и анализ собственной учебной деятельности с позицией других участников образовательных отношений |  |
| 154 | Решение способом введения новой переменной. Решение способом возведения обеих частей в n- степень. | 27.03 | 27.03 | Ориентация в фундаментальных понятиях по изучаемому материалу определение | Планирование своей деятельности в соответствии с целевой установкой | Самостоятельная оценка и анализ собственной учебной деятельности с позицией других участников образовательных отношений |  |
| 155 | Решение способом введения новой переменной. | 05.04 | 05.04 | Ориентация в фундаментальных понятиях по изучаемому материалу определение | Планирование своей деятельности в соответствии с целевой установкой | Самостоятельная оценка и анализ собственной учебной деятельности с позицией других участников образовательных отношений |  |
| 156 | Решение способом введения новой переменной. | 05.04 | 05.04 | Ориентация в фундаментальных понятиях по изучаемому материалу определение | Планирование своей деятельности в соответствии с целевой установкой | Самостоятельная оценка и анализ собственной учебной деятельности с позицией других участников образовательных отношений |  |
| 157 | Решение способом введения новой переменной. | 05.04 | 05.04 | Ориентация в фундаментальных понятиях по изучаемому материалу определение | Планирование своей деятельности в соответствии с целевой установкой | Самостоятельная оценка и анализ собственной учебной деятельности с позицией других участников образовательных отношений |  |
| 158 | Решение способом введения новой переменной. | 05.04 | 05.04 | Ориентация в фундаментальных понятиях по изучаемому материалу определение | Планирование своей деятельности в соответствии с целевой установкой | Самостоятельная оценка и анализ собственной учебной деятельности с позицией других участников образовательных отношений |  |
| 159 | Решение способом введения новой переменной. | 10.04 | 10.04 | Ориентация в фундаментальных понятиях по изучаемому материалу определение | Планирование своей деятельности в соответствии с целевой установкой | Самостоятельная оценка и анализ собственной учебной деятельности с позицией других участников образовательных отношений |  |
| 160 | Уравнения с двумя переменными. | 10.04 | 10.04 | Ориентация в фундаментальных понятиях по изучаемому материалу определение | Планирование своей деятельности в соответствии с целевой установкой | Самостоятельная оценка и анализ собственной учебной деятельности с позицией других участников образовательных отношений |  |
| 161 | Уравнения с двумя переменными. | 12.04 | 12.04 | Ориентация в фундаментальных понятиях по изучаемому материалу определение | Планирование своей деятельности в соответствии с целевой установкой | Самостоятельная оценка и анализ собственной учебной деятельности с позицией других участников образовательных отношений |  |
| 162 | Уравнения с двумя переменными. | 12.04 | 12.04 | Ориентация в фундаментальных понятиях по изучаемому материалу определение | Планирование своей деятельности в соответствии с целевой установкой | Самостоятельная оценка и анализ собственной учебной деятельности с позицией других участников образовательных отношений |  |
| 163 | Уравнения с двумя переменными. | 12.04 | 12.04 | Ориентация в фундаментальных понятиях по изучаемому материалу определение | Планирование своей деятельности в соответствии с целевой установкой | Самостоятельная оценка и анализ собственной учебной деятельности с позицией других участников образовательных отношений |  |
| 164 | Неравенства с двумя переменными | 12.04 | 12.04 | Ориентация в фундаментальных понятиях по изучаемому материалу определение | Планирование своей деятельности в соответствии с целевой установкой | Самостоятельная оценка и анализ собственной учебной деятельности с позицией других участников образовательных отношений |  |
| 165 | Неравенства с двумя переменными | 17.04 | 17.04 | Ориентация в фундаментальных понятиях по изучаемому материалу определение | Планирование своей деятельности в соответствии с целевой установкой | Самостоятельная оценка и анализ собственной учебной деятельности с позицией других участников образовательных отношений |  |
| 166 | Системы уравнений с двумя переменными. | 17.04 | 17.04 | Ориентация в фундаментальных понятиях по изучаемому материалу определение | Планирование своей деятельности в соответствии с целевой установкой | Самостоятельная оценка и анализ собственной учебной деятельности с позицией других участников образовательных отношений |  |
| 167 | Системы уравнений с двумя переменными. | 19.04 | 19.04 | Ориентация в фундаментальных понятиях по изучаемому материалу; осуществление актуализации личного опыта; ориентирование в своей системе знаний | Планирование своей деятельности в соответствии с целевой установкой | Самостоятельная оценка и анализ собственной учебной деятельности с позицией других участников образовательных отношений |  |
| 168 | Системы уравнений с двумя переменными. | 19.04 | 19.04 | Ориентация в фундаментальных понятиях по изучаемому материалу определение | Планирование своей деятельности в соответствии с целевой установкой | Самостоятельная оценка и анализ собственной учебной деятельности с позицией других участников образовательных отношений |  |
| 169 | Системы уравнений с двумя переменными. | 19.04 | 19.04 | Ориентация в фундаментальных понятиях по изучаемому материалу определение | Планирование своей деятельности в соответствии с целевой установкой | Самостоятельная оценка и анализ собственной учебной деятельности с позицией других участников образовательных отношений |  |
| 170 | Системы уравнений с двумя переменными. | 19.04 | 19.04 | Ориентация в фундаментальных понятиях по изучаемому материалу определение | Планирование своей деятельности в соответствии с целевой установкой | Самостоятельная оценка и анализ собственной учебной деятельности с позицией других участников образовательных отношений |  |
| 171 | Системы уравнений с двумя переменными. | 24.04 | 24.04 | Ориентация в фундаментальных понятиях по изучаемому материалу определение | Планирование своей деятельности в соответствии с целевой установкой | Самостоятельная оценка и анализ собственной учебной деятельности с позицией других участников образовательных отношений |  |
| 172 | Контрольная работа № 8 | 24.04 | 24.04 | Ориентация в фундаментальных понятиях по изучаемому материалу определение | **Оценивание уровня владения учебным материалом; оценивание правильности выполняемых действий** | Самостоятельная оценка и анализ собственной учебной деятельности с позицией других участников образовательных отношений |  |
| 173 | Задачи с параметрами.Линейное уравнение с параметром | 24.04 | 24.04 | Ориентация в фундаментальных понятиях по изучаемому материалу; осуществление актуализации личного опыта; ориентирование в своей системе знаний | Планирование своей деятельности в соответствии с целевой установкой | Самостоятельная оценка и анализ собственной учебной деятельности с позицией других участников образовательных отношений |  |
| 174 | Квадратное уравнение с параметром  | 24.04 | 24.04 | Ориентация в фундаментальных понятиях по изучаемому материалу определение | Планирование своей деятельности в соответствии с целевой установкой | Самостоятельная оценка и анализ собственной учебной деятельности с позицией других участников образовательных отношений |  |
| 175 | Квадратное уравнение с параметром  | 24.04 | 24.04 | Ориентация в фундаментальных понятиях по изучаемому материалу определение | Планирование своей деятельности в соответствии с целевой установкой | Самостоятельная оценка и анализ собственной учебной деятельности с позицией других участников образовательных отношений |  |
| 176 | Дробно – рациональное уравнение с параметром | 25.04 | 25.04 | Ориентация в фундаментальных понятиях по изучаемому материалу; осуществление актуализации личного опыта; ориентирование в своей системе знаний | Планирование своей деятельности в соответствии с целевой установкой | Самостоятельная оценка и анализ собственной учебной деятельности с позицией других участников образовательных отношений |  |
| 177 | Иррациональные уравнения с параметром | 25.04 | 25.04 | Ориентация в фундаментальных понятиях по изучаемому материалу определение | Планирование своей деятельности в соответствии с целевой установкой | Самостоятельная оценка и анализ собственной учебной деятельности с позицией других участников образовательных отношений |  |
| 178 | Показательные и логарифмические уравнения с параметром | 26.04 | 25.04 | Ориентация в фундаментальных понятиях по изучаемому материалу определение | Планирование своей деятельности в соответствии с целевой установкой | Самостоятельная оценка и анализ собственной учебной деятельности с позицией других участников образовательных отношений |  |
| 179 | Показательные и логарифмические уравнения с параметром | 26.04 | 26.04 | Ориентация в фундаментальных понятиях по изучаемому материалу определение | Планирование своей деятельности в соответствии с целевой установкой | Самостоятельная оценка и анализ собственной учебной деятельности с позицией других участников образовательных отношений |  |
| **Повторение 26** |
| 180 | Повторение Тригонометрические тождества и их применения. | 26.04 | 26.04 | Ориентация в фундаментальных понятиях по изучаемому материалу; осуществление актуализации личного опыта; ориентирование в своей системе знаний | Планирование своей деятельности в соответствии с целевой установкой | Самостоятельная оценка и анализ собственной учебной деятельности с позицией других участников образовательных отношений |  |
| 181 | Повторение Тригонометрические тождества и их применения. | 26.04 | 26.04 | Ориентация в фундаментальных понятиях по изучаемому материалу; осуществление актуализации личного опыта; ориентирование в своей системе знаний | Планирование своей деятельности в соответствии с целевой установкой | Самостоятельная оценка и анализ собственной учебной деятельности с позицией других участников образовательных отношений |  |
| 182 | Повторение Тригонометрические функции и их свойства | 03.05 | 03.05 | Ориентация в фундаментальных понятиях по изучаемому материалу; осуществление актуализации личного опыта; ориентирование в своей системе знаний | Планирование своей деятельности в соответствии с целевой установкой | Самостоятельная оценка и анализ собственной учебной деятельности с позицией других участников образовательных отношений |  |
| 183 | Повторение Тригонометрические функции и их свойства | 03.05 | 03.05 | Ориентация в фундаментальных понятиях по изучаемому материалу; осуществление актуализации личного опыта; ориентирование в своей системе знаний | Планирование своей деятельности в соответствии с целевой установкой | Самостоятельная оценка и анализ собственной учебной деятельности с позицией других участников образовательных отношений |  |
| 184 | Повторение Тригонометрические функции и их свойства | 03.05 | 03.05 | Ориентация в фундаментальных понятиях по изучаемому материалу; осуществление актуализации личного опыта; ориентирование в своей системе знаний | Планирование своей деятельности в соответствии с целевой установкой | Самостоятельная оценка и анализ собственной учебной деятельности с позицией других участников образовательных отношений |  |
| 185 | Повторение Тригонометрические уравнения. | 03.05 | 03.05 | Ориентация в фундаментальных понятиях по изучаемому материалу; осуществление актуализации личного опыта; ориентирование в своей системе знаний | Планирование своей деятельности в соответствии с целевой установкой | Самостоятельная оценка и анализ собственной учебной деятельности с позицией других участников образовательных отношений |  |
| 186 | Повторение Тригонометрические уравнения. | 05.05 | 05.05 | Ориентация в фундаментальных понятиях по изучаемому материалу; осуществление актуализации личного опыта; ориентирование в своей системе знаний | Планирование своей деятельности в соответствии с целевой установкой | Самостоятельная оценка и анализ собственной учебной деятельности с позицией других участников образовательных отношений |  |
| 187 | Повторение Тригонометрические уравнения. | 05.05 | 05.05 | Ориентация в фундаментальных понятиях по изучаемому материалу; осуществление актуализации личного опыта; ориентирование в своей системе знаний | Планирование своей деятельности в соответствии с целевой установкой | Самостоятельная оценка и анализ собственной учебной деятельности с позицией других участников образовательных отношений |  |
| 188 | Повторение Тригонометрические уравнения. | 05.05 | 05.05 | Ориентация в фундаментальных понятиях по изучаемому материалу; осуществление актуализации личного опыта; ориентирование в своей системе знаний | Планирование своей деятельности в соответствии с целевой установкой | Самостоятельная оценка и анализ собственной учебной деятельности с позицией других участников образовательных отношений |  |
| 189 | Повторение Тригонометрические уравнения. | 05.05 | 05.05 | Ориентация в фундаментальных понятиях по изучаемому материалу; осуществление актуализации личного опыта; ориентирование в своей системе знаний | Планирование своей деятельности в соответствии с целевой установкой | Самостоятельная оценка и анализ собственной учебной деятельности с позицией других участников образовательных отношений |  |
| 190 | Повторение Производная функции, формулы дифференцирования. | 10.05 | 10.05 | Ориентация в фундаментальных понятиях по изучаемому материалу; осуществление актуализации личного опыта; ориентирование в своей системе знаний | Планирование своей деятельности в соответствии с целевой установкой | Самостоятельная оценка и анализ собственной учебной деятельности с позицией других участников образовательных отношений |  |
| 191 | Повторение Производная функции, формулы дифференцирования. | 10.05 | 10.05 | Ориентация в фундаментальных понятиях по изучаемому материалу; осуществление актуализации личного опыта; ориентирование в своей системе знаний | Планирование своей деятельности в соответствии с целевой установкой | Самостоятельная оценка и анализ собственной учебной деятельности с позицией других участников образовательных отношений |  |
| 192 | Повторение Производная функции, Приложение производной | 10.05 | 10.05 | Ориентация в фундаментальных понятиях по изучаемому материалу; осуществление актуализации личного опыта; ориентирование в своей системе знаний | Планирование своей деятельности в соответствии с целевой установкой | Самостоятельная оценка и анализ собственной учебной деятельности с позицией других участников образовательных отношений |  |
| 193 | Повторение Производная функции, Приложение производной | 10.05 | 10.05 | Ориентация в фундаментальных понятиях по изучаемому материалу; осуществление актуализации личного опыта; ориентирование в своей системе знаний | Планирование своей деятельности в соответствии с целевой установкой | Самостоятельная оценка и анализ собственной учебной деятельности с позицией других участников образовательных отношений |  |
| 194 | Повторение Производная функции, Приложение производной | 12.05 | 10.05 | Ориентация в фундаментальных понятиях по изучаемому материалу; осуществление актуализации личного опыта; ориентирование в своей системе знаний | Планирование своей деятельности в соответствии с целевой установкой | Самостоятельная оценка и анализ собственной учебной деятельности с позицией других участников образовательных отношений |  |
| 195 | Повторение Производная функции, Приложение производной | 12.05 | 12.05 | Ориентация в фундаментальных понятиях по изучаемому материалу; осуществление актуализации личного опыта; ориентирование в своей системе знаний | Планирование своей деятельности в соответствии с целевой установкой | Самостоятельная оценка и анализ собственной учебной деятельности с позицией других участников образовательных отношений |  |
| 196 | Повторение Производная функции, Приложение производной | 12.05 | 12.05 | Ориентация в фундаментальных понятиях по изучаемому материалу; осуществление актуализации личного опыта; ориентирование в своей системе знаний | Планирование своей деятельности в соответствии с целевой установкой | Самостоятельная оценка и анализ собственной учебной деятельности с позицией других участников образовательных отношений |  |
| 197 | Повторение Производная функции, Приложение производной | 12.05 | 12.05 | Ориентация в фундаментальных понятиях по изучаемому материалу; осуществление актуализации личного опыта; ориентирование в своей системе знаний | Планирование своей деятельности в соответствии с целевой установкой | Самостоятельная оценка и анализ собственной учебной деятельности с позицией других участников образовательных отношений |  |
| 198 | Повторение Понятие корня n-й степени, степени с любым рациональным показателем | 15.05 | 12.05 | Ориентация в фундаментальных понятиях по изучаемому материалу; осуществление актуализации личного опыта; ориентирование в своей системе знаний | Планирование своей деятельности в соответствии с целевой установкой | Самостоятельная оценка и анализ собственной учебной деятельности с позицией других участников образовательных отношений |  |
| 199 | Повторение Понятие корня n-й степени, степени с любым рациональным показателем | 15.05 | 15.05 | Ориентация в фундаментальных понятиях по изучаемому материалу; осуществление актуализации личного опыта; ориентирование в своей системе знаний | Планирование своей деятельности в соответствии с целевой установкой | Самостоятельная оценка и анализ собственной учебной деятельности с позицией других участников образовательных отношений |  |
| 200 | Повторение Понятие корня n-й степени. Свойства корня | 15.05 | 15.05 | Ориентация в фундаментальных понятиях по изучаемому материалу; осуществление актуализации личного опыта; ориентирование в своей системе знаний | Планирование своей деятельности в соответствии с целевой установкой | Самостоятельная оценка и анализ собственной учебной деятельности с позицией других участников образовательных отношений |  |
| 201 | Повторение Понятие корня n-й степени. Свойства корня. степени с любым рациональным показателем | 15.05 | 15.05 | Ориентация в фундаментальных понятиях по изучаемому материалу; осуществление актуализации личного опыта; ориентирование в своей системе знаний | Планирование своей деятельности в соответствии с целевой установкой | Самостоятельная оценка и анализ собственной учебной деятельности с позицией других участников образовательных отношений |  |
| 202 | Повторение Понятие корня n-й степени. Свойства корня Логарифмы,свойства логарифмов. | 17.05 | 17.05 | Ориентация в фундаментальных понятиях по изучаемому материалу; осуществление актуализации личного опыта; ориентирование в своей системе знаний | Планирование своей деятельности в соответствии с целевой установкой | Самостоятельная оценка и анализ собственной учебной деятельности с позицией других участников образовательных отношений |  |
| 203 | Повторение Логарифмы,свойства логарифмов. | 17.05 | 17.05 | Ориентация в фундаментальных понятиях по изучаемому материалу; осуществление актуализации личного опыта; ориентирование в своей системе знаний | Планирование своей деятельности в соответствии с целевой установкой | Самостоятельная оценка и анализ собственной учебной деятельности с позицией других участников образовательных отношений |  |
| 204 | Повторение. Неравенства смешанного типа | 17.05 | 17.05 |  |  |  |  |