Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение

«Туруханская средняя школа № 1»

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Рассмотрено  методическим объединением  протокол № 1 от  «30» августа 2023 | Согласовано  зам.директора по УВР \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ Чернышова Л.Л.  «30» августа 2023 | Утверждено  Директор  \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_Т.В. Рыбянец Приказ № 01-03-83  от «01» сентября 2023 |

‌

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА**

по математике (профильный уровень)

для **11** класса среднего общего образования

на 2023-2024 учебный год

составил: учитель математики

Фещенко Н.Г.

c. Туруханск, 2023 г.

Пояснительная записка.

Примерная программа по математике разработана на основе следующих документов:

Федеральный государственный образовательный стандарт среднего (полного) общего образования, утвержденный приказом Министерства образования и науки РФ 0т 17.05.2012г. №413 ( в ред. от 29.06.2017)

Примерная основная общеобразовательная программа среднего общего образования ( протокол от 28.06.2016г. №2/16-з).

Рабочая программа курса «Математика: алгебра и начала математического анализа. Геометрия» к предметной линии учебников Л.С Атанасян.10-11 классы, «Просвещение»,2019г. и А.Г.Мордкович, П.В.Семенов, «Мнемозина», 2020г. (сборник рабочих программ, составитель Т.А.Бурмистрова, «Просвещение», 2018г).

Учебный план МБОУ «Туруханская средняя школа №1».

Программа направлена на реализацию системно-деятельностного подхода к процессу обучения, который обеспечивает:

* построение образовательного процесса с учётом индивидуальных, возрастных, психологических, физиологических особенностей и здоровья обучающихся
* формирование готовности обучающихся к саморазвитию и непрерывному образованию
* формирование активной учебно-познавательной деятельности
* формирование позитивного отношения к познанию научной картины мира
* Осознанную организацию обучающимися своей деятельности, а также адекватное её оценивание.
* Построение развивающей образовательной среды обучения.

Общая характеристика учебного предмета.

В профильном курсе содержание образования развивается в следующих направлениях:

* Систематизация сведений о числах; формирование представления о расширении числовых множеств (от натуральных до комплексных), совершенствование техники вычислений.
* Развитие и совершенствование техники алгебраических преобразований, решения уравнений, неравенств, их систем.
* Систематизация и расширение сведений о функциях, совершенствование графических умений.
* Знакомство с основными идеями и методами математического анализа для исследования элементарных функций и решения простейших геометрических, физических и других прикладных задач.
* Расширение системы сведений о свойствах плоских фигур, систематическое изучение свойств пространственных тел.
* Развитие представлений о вероятностно-статистических закономерностях в окружающем мире.
* Совершенствование математического развития до уровня, позволяющего свободно применять изученные факты и методы при решении задач из различных разделов курса, а также использовать их в нестандартных ситуациях.
* Формирование способности строить и исследовать простейшие математические модели при решении прикладных задач, задач из смежных дисциплин, углубление знаний об особенностях применения математических методов к исследованию процессов и явлений в природе и обществе.

Цели изучения математики в старшей школе на профильном уровне:

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

Место предмета в базисном учебном плане.

Согласно Федеральному базисному учебному плану для профильного изучения математики отводится 6 часов в неделю, всего 204 часа (34 учебных недели). При этом предусмотрено 10 часов на учебно-тренировочные тестовые задания и диагностические работы в 1 и 2 полугодии в целях подготовки к ЕГЭ, 1 час на промежуточную аттестацию и 27 часов на обобщающее повторение.

Основные типы учебных занятий:

* урок изучения нового учебного материала;
* урок закрепления и  применения знаний;
* урок обобщающего повторения и систематизации знаний;
* урок контроля знаний и умений.

Основным типом урока является комбинированный.

Формы организации учебного процесса:  индивидуальные, групповые, индивидуально-групповые, фронтальные.

         Формы контроля: текущий и итоговый. Проводится в форме контрольных работ, рассчитанных на 45 минут, тестов и самостоятельных работ на 15 – 20 минут с дифференцированным оцениванием. Промежуточная аттестация проводится по завершению курса в форме тестирования.

Текущий контроль проводится с целью проверки усвоения изучаемого и проверяемого программного материала;  содержание  определяются учителем с учетом степени сложности изучаемого материала, а также особенностей обучающихся  класса. Итоговые контрольные работы проводятся:

-  после изучения наиболее значимых тем программы

  - в конце четверти

Методы обучения:

* объяснительно  —  иллюстративный;
* репродуктивный;
* проблемное изложение;
* частично поисковый;
* исследовательский.

Используемые формы, способы и средства проверки и оценки результатов обучения:

* устный ответ учащегося;
* беседа;
* сообщения учащихся;
* тесты;
* самостоятельные и проверочные работы;
* математические диктанты;
* контрольные работы.

**СТРУКТУРА  КУРСА 11 КЛАСС**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **№ п/п** | **Тема (глава)** | **Количество**  **часов** |
| **1** | Повторение материала алгебры и начала анализа 10 класса | 4 |
| **2** | Многочлены | 10 |
| **3** | Метод координат в пространстве | 15 |
| **4** | Степени и корни. Степенные функции | 24 |
| **5** | Цилиндр, конус, шар | 15 |
| **6** | Показательная и логарифмическая функции | 31 |
| **7** | Объёмы тел | 16 |
| **8** | Первообразная и интеграл | 9 |
| **9** | Элементы теории вероятностей и математической статистики | 9 |
| **10** | Уравнения и неравенства. Системы уравнений и неравенств | 33 |
| **11** | Обобщающее повторение курса алгебры и математического анализа и решение задач курса геометрии. | 27 |
| **12** | Учебно-тренировочные тесты, диагностические работы. | 10 |
| **13** | Итоговая контрольная работа (промежуточная аттестация) | 1 |

 ИТОГО: 204 часа

  Содержание программы 11 класса

**Многочлены (10 ч)**

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

**Метод координат в пространстве (15 ч).**

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

*Основная цель* — сформировать умения применять координатный и векторный методы к решению задач на нахо­ждение длин отрезков и углов между прямыми и векторами в пространстве.

В ходе изучения темы целесообразно использовать анало­гию между рассматриваемыми понятиями на плоскости и в пространстве. Это поможет учащимся более глубоко и осоз­нанно усвоить изучаемый материал, уяснить содержание и место векторного и координатного методов в курсе геомет­рии.

**Степени и корни. Степенные функции (24 ч)**

Понятие корня *п-й*степени из действительного числа. Функ­ции *у*=     свойства и графики. Свойства корня *п-й*степени. Преобразование выражений, содержащих радикалы. Обобщение понятия о показателе степени. Степенные функции, их свойства и графики. Дифференцирование и интегрирование. Извлечение корней *п-й*степени из комплексных чисел.

**Цилиндр, конус, шар (15 ч).**

Цилиндр. Площадь поверхности цилиндра. Конус. Пло­щадь поверхности конуса. Усеченный конус. Сфера. Шар. Взаимное расположение сферы и плоскости. Касательная плоскость к сфере. Площадь сферы.

*Основная цель* — дать учащимся систематические сведения об основных видах тел вращения.

Изучение круглых тел (цилиндра, конуса, шара) завершает изучение системы основных пространственных геометриче­ских тел.

В ходе знакомства с теоретическим материалом темы зна­чительно развиваются пространственные представления уча­щихся: круглые тела рассматриваются на примере конкретных геометрических тел, изучается взаимное расположение круг­лых тел и плоскостей (касательные и секущие плоскости), происходит знакомство с понятиями описанных и вписанных призм и пирамид.

Решается большое количество задач, что позволяет про­должить формирование логических и графических умений.

**Показательная и логарифмическая функции (31 ч)**

Показательная функция, ее свойства и график. Показатель­ные уравнения и неравенства. Понятие логарифма. Функция *у = 1оqах,*ее свойства и график. Свойства логарифмов. Логариф­мические уравнения и неравенства. Дифференцирование показа­тельной и логарифмической функций.

**Объемы тел (16 ч).**

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

*Основная цель* — продолжить систематическое изу­чение многогранников и тел вращения в ходе решения задач на вычисление их объемов.

В курсе стереометрии понятие объема вводится по анало­гии с понятием площади плоской фигуры и формулируются основные свойства объемов.

Существование и единственность объема тела в школьном курсе математики приходится принимать без доказательства, так как вопрос об объемах принадлежит, по существу, к труд­ным разделам высшей математики. Поэтому нужные результа­ты устанавливаются, руководствуясь больше наглядными со­ображениями.

Учебный материал главы в основном должен усваиваться в процессе решения задач.

**Первообразная и интеграл (9 ч)**

Первообразная и неопределенный интеграл. Определенный интеграл, его вычисление и свойства. Вычисление площадей пло­ских фигур. Примеры применения интеграла в физике.

**Элементы комбинаторики, статистики и теории вероятностей (9 ч)**

Вероятность и геометрия. Независимые повторения испыта­ний с двумя исходами. Статистические методы обработки инфор­мации. Гауссова кривая. Закон больших чисел.

**Уравнения и неравенства. Системы уравнений неравенств (33 ч)**

Равносильность уравнений. Общие методы решения уравне­ний. Уравнения с модулями. Иррациональные уравнения. Доказа­тельство неравенств. Решение рациональных неравенств с одной переменной. Неравенства с модулями. Иррациональные неравен­ства. Уравнения и неравенства с двумя переменными. Диофантовы уравнения. Системы уравнений. Уравнения и неравенства с параметрами.

**Итоговое повторение всего курса математики (27 ч)**

**ПЕРЕЧЕНЬ КОНТРОЛЬНЫХ РАБОТ 11 КЛАСС**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **№ п/п** | **Тема** | **Кол-во**  **часов** | **Сроки**  **проведения** |
| 1 | Многочлены | 1 |  |
| 2 | Метод координат в пространстве | 1 |  |
| 3 | Корень n-й степени из действительного числа | 1 |  |
| 4 | Степень с любым рациональным показателем | 1 |  |
| 5 | Цилиндр, конус, шар | 1 |  |
| 6 | Показательные уравнения и неравенства | 1 |  |
| 7 | Логарифмические уравнения и неравенства | 2 |  |
| 8 | Объёмы тел | 1 |  |
| 9 | Первообразная и интеграл | 1 |  |
| 10 | Решение уравнений и неравенств | 1 |  |
| 11 | Решение уравнений и неравенств | 1 |  |
| 12 | Итоговая контрольная работа | 1 |  |

ИТОГО     12

Общеучебные умения, навыки и способы деятельности.

В ходе изучения математики на профильном уровне учащиеся продолжают овладение разнообразными способами деятельности, приобретают и совершенствуют опыт:

* проведения доказательных рассуждений, логического обоснования выводов, использования различных языков математики для аргументации, интерпретации и иллюстрации;
* решения широкого класса задач из различных разделов курса, поисковой и творческой деятельности при решении задач повышенной сложности и нетиповых задач;
* планирования и осуществления алгоритмической деятельности: выполнения и самостоятельного составления инструкций на математическом материале, использования и самостоятельного составления формул, выполнения расчётов практического характера.
* построения и исследования математических моделей для описания и решения прикладных задач, задач из смежных дисциплин и реальной жизни; проверки и оценки результатов своей работы, соотнесения их с поставленной задачей, с личным жизненным опытом;
* самостоятельной работы с источниками информации, анализа, обобщения и систематизации полученной информации, интегрирования её в личный опыт.

Требования к уровню подготовки выпускников.

В результате изучения математики на профильном уровне ученик должен знать/понимать:

* Идеи расширения числовых множеств как способа построения нового математического аппарата для решения практических задач и внутренних задач математики.
* Значение математической науки для решения задач, возникающих в теории и практике; широту и ограниченность применения математических методов к анализу и исследованию процессов и явлений в природе и обществе.
* Значение идей, методов и результатов алгебры и математического анализа для построения моделей реальных процессов и ситуаций.
* Возможности геометрического языка как средства описания свойств реальных предметов и их взаимного расположения.
* Универсальный характер законов логики математических рассуждений, их применимость в различных областях человеческой деятельности.
* Различие требований, предъявляемых к доказательствам в математике, естественных, социально-экономических и гуманитарных науках.
* Роль аксиоматики в математике, значение аксиоматики для других областей знания и для практики.
* Вероятностный характер различных процессов и закономерностей окружающего мира.

Числовые и буквенные выражения.

Уметь:

выполнять арифметические действия, находить значения корня n –й степени, степени с рациональным показателем, логарифма, пользоваться оценкой и прикидкой при практических расчётах.

* Применять понятия, связанные с делимостью целых чисел, при решении математических задач.
* Находить корни многочленов с одной переменной, раскладывать многочлены на множители.
* Выполнять действия с комплексными числами, в простейших случаях находить комплексные корни уравнений с действительными коэффициентами.
* Проводить преобразования числовых и буквенных выражений, включающих степени, радикалы, логарифмы и тригонометрические функции.

Использовать приобретённые знания и умения для практических расчётов по формулам, используя при необходимости справочную литературу и простейшие вычислительные устройства.

Функции и графики.

Уметь:

* Определять значение функции по значению аргумента при различных способах задания функции.
* Строить графики изученных функций, выполнять их преобразования.
* Описывать по графику поведение и свойства функции.
* Решать уравнения, системы уравнений, неравенства, их системы, используя свойства функций и графики.

Использовать знания и умения для описания и исследования реальных зависимостей, процессов.

Начала математического анализа.

Уметь:

* Вычислять производные и первообразные элементарных функций, применяя правила и используя справочные материалы.
* Исследовать функции и строить их графики с помощью производной.
* Решать задачи с применением уравнения касательной к графику функции.
* Решать задачи на нахождение наибольшего и наименьшего значения функции на отрезке.
* Вычислять площадь криволинейной трапеции.

Использовать приобретённые знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни для решения геометрических, физических, экономических и других прикладных задач.

Уравнения и неравенства.

Уметь:

* Решать рациональные, показательные и логарифмические уравнения и неравенства, иррациональные и тригонометрические уравнения.
* Доказывать несложные неравенства.
* Решать текстовые задачи с помощью составления уравнений, интерпретировать результат с учётом ограничений условия задачи.
* Изображать на координатной плоскости решения уравнений и неравенств с двумя переменными.
* Решать уравнения, неравенства и их системы с помощью графиков и свойств функций.

Использовать приобретённые знания и умения для построения и исследования простейших математических моделей.

Элементы комбинаторики, статистики и теории вероятности.

Уметь:

* Решать простейшие комбинаторные задачи методом перебора, а также с использованием известных формул, треугольника Паскаля; вычислять биномиальные коэффициенты.
* Вычислять вероятности событий на основе подсчёта числа исходов.
* Оперировать понятиями: частота и вероятность события, сумма и произведение вероятностей.
* Вычислять или оценивать вероятности событий в реальной жизни, выбирать методы представления и обработки данных.

Использовать приобретённые знания и умения для анализа реальных числовых данных, представленных в виде диаграмм, графиков, для анализа информации статистического характера.

Геометрия.

Уметь:

* Соотносить плоские геометрические фигуры и трёхмерные объекты с их описаниями, чертежами, различать и анализировать взаимное расположение фигур.
* Изображать геометрические фигуры и тела, выполнять чертёж по условию задачи.
* Решать геометрические задачи, опираясь на свойства фигур и отношений между ними.
* Проводить доказательные рассуждения при решении задач, доказывать основные теоремы.
* Вычислять линейные элементы и углы в пространственных конфигурациях, объёмы и площади поверхностей.
* Применять координатно-векторный метод для вычисления расстояний и углов.
* Строить сечения и изображать сечения тел вращения.

Использовать приобретённые знания и умения для моделирования несложных практических ситуаций, вычисления длин, площадей и объёмов реальных объектов, используя при необходимости справочники и вычислительные устройства.

Владеть компетенциями:

* Учебно-познавательной
* Ценностно-ориентационной
* Рефлексивной
* Коммуникативной
* Информационной

Личностные результаты:

* Формирование мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и техники, общественной практики.
* Ответственное отношение к обучению, готовность и способность к саморазвитию и самообразованию на протяжении всей жизни.
* Осознанный выбор будущей профессиональной деятельности, развитие опыта участия в социально значимом труде, отношение к профессиональной деятельности как возможности участия в личных, общественных, государственных, общенациональных проблем.
* Умение контролировать, оценивать и анализировать процесс и результат учебной и математической деятельности, умение управлять своей познавательной деятельностью.
* Умение взаимодействовать с одноклассниками и взрослыми в образовательной, учебно-исследовательской, проектной деятельности.

Метапредметные результаты:

* Умение самостоятельно определять цели своей деятельности, формулировать новые задачи.
* Умение соотносить свои действия с планируемыми результатами, осуществлять контроль своей деятельности, определять способы действий и корректировать их.
* Умение самостоятельно принимать решения, проводить анализ своей деятельности.
* Формирование понятийного аппарата, умения создавать обобщения, устанавливать аналогии, классифицировать.
* Формирование компетентности в области использования ИКТ.
* Находить и извлекать информацию в различном контексте; объяснять и описывать явления на основе полученной информации; анализировать и интегрировать информацию, формулировать проблему и оценивать её; делать выводы и прогнозы, предлагать пути решения.
* Умение использовать математические средства наглядности ( графики, таблицы) для иллюстрации, интерпретации, аргументации.
* Владение языковыми средствами – умение логично, точно и ясно излагать свою точку зрения, использовать адекватные языковые средства.
* Умение продуктивно общаться и взаимодействовать в процессе совместной деятельности, учитывать позиции других участников.

Предметные результаты:

* Осознание значения математики для повседневной жизни.
* Умение описывать явления реального мира на математическом языке.
* Представление о процессах и явлениях, имеющих вероятностный характер, о статистических закономерностях в реальном мире, об основных понятиях теории вероятности.
* Практически значимые математические умения: выполнять вычисления, решать различные уравнения и неравенства и их системы, решать текстовые задачи, выполнять тождественные преобразования выражений, исследовать функции с помощью производной и строить графики, вычислять площади и объёмы тел с помощью интеграла.
* Умение выбирать эффективные методы решения и обосновывать их выбор.
* Решать комбинаторные задачи.
* Владение навыками использования компьютерных программ при решении математических задач.

Организация дистанционного обучения.

В связи с письмом Министерства просвещения РФ от 9 октября 2020 г. № ГД-1730/03 “О рекомендациях по корректировке образовательных программ”. При внесении изменений в Программы в части расширения использования различных образовательных технологий на основании части 2 статьи 13 Федерального закона N 273-ФЗ следует учесть особенности применения дистанционных образовательных технологий и электронного обучения в соответствии с приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 23 августа 2017 г. N 816 "Об утверждении Порядка применения организациями, осуществляющими образовательную деятельность, электронного обучения, дистанционных образовательных технологий при реализации образовательных программ" и приказами Министерства просвещения Российской Федерации от 17 марта 2020 г. N 103 "Об утверждении временного порядка сопровождения реализации образовательных программ начального общего, основного общего, среднего общего образования, образовательных программ среднего профессионального образования и дополнительных общеобразовательных программ с применением электронного обучения и дистанционных образовательных технологий"; от 17 марта 2020 N 104 "Об организации образовательной деятельности в организациях, реализующих образовательные программы начального общего, основного общего и среднего общего образования, образовательные программы среднего профессионального образования, соответствующего дополнительного профессионального образования и дополнительные общеобразовательные программы, в условиях распространения новой коронавирусной инфекции на территории Российской Федерации".

Дистанционное обучение включает в себя работу с Интернет-ресурсами, с помощью которых учащиеся вне школы могут осваивать образовательную программу. Основными элементами системы ЭО и ДОТ являются:

* Образовательные онлайн-платформы

1.Учи.ру https://uchi.ru/

2.Платформа ZOOM

3.»ЯКласс»

4.Российская электронная школа.

* Цифровые образовательные ресурсы, размещённые на образовательных сайтах: видеоконференции, вебинары, skype-общение, e-mail, электронные носители мультимедийных приложений к учебникам, пособия, разработанные учителем с учётом требований законодательств РФ об образовательной деятельности.

УМК

1.Атанасян Л.С. Геометрия 10-11, учебник. М. «Просвещение», 2023г.

2.Александрова Л.А. «Самостоятельные работы», ДМ. «Мнемозина»,2023г.

3. Александрова Л.А. «Контрольные работы», «Мнемозина»,2023г.

4.Бутузов В.Ф. и др. «Геометрия. Рабочая тетрадь. 11 класс», «Просвещение», 2023г

5.Глизбург В.И. «Алгебра и начала математического анализа. Контрольные работы», Мнемозина, 2023г

6.Мордкович А.Г. ч.1, учебник «Алгебра и начала математического анализа (профильный уровень)», Мнемозина, 2022 г

7. Мордкович А.Г. ч.2, задачник «Алгебра и начала математического анализа (профильный уровень)», Мнемозина, 2022 г

8. Мордкович А.Г., Семёнов П.В., «Алгебра и начала математического анализа (базовый и углубленный уровень). Методическое пособие для учителя». «Мнемозина», 2022г.

Электронные пособия: 1.Уроки алгебры. Тригонометрия с применением информационных технологий , 9-11 классы. «Планета».

2.Уроки алгебры. Функции: графики и свойства. 7-11 классы. «Планета».

Дополнительные пособия: 1.Ященко И.В. «Типовые экзаменационные варианты (профильный и базовый уровни)» ФИПИ, 2022-23г.

2.Ященко И.В. «Тематические тестовые задания», ФИПИ, 2023г.

3.Сергеев И.Н., Панфёров И.С. «Задания части 2. Тематический

тренажёр». 2022г.

**Нормы оценок письменных работ.**

(контрольная работа, проверочная самостоятельная работа, зачёт по практике).

Оценка письменной работы определяется с учётом, прежде всего её общего математического уровня. Оригинальности, последовательности, логичности её выполнении, а также числа ошибок и недочётов и качества оформления работы. Ошибка, повторяющаяся в одной работе несколько раз, рассматривается как одна ошибка. За орфографические ошибки оценка не снижается, эта информация доносится до сведения учителя русского языка. Ошибки в написании математических терминах учитываются как недочёты в работе.

Различают: грубые ошибки, негрубые ошибки, недочёты.

***Грубые ошибки***- ошибки, связанные с вопросами, включёнными в образовательные стандарты:

вычислительные ошибки, незнание формул, правил, приёмов решения.

***Негрубые ошибки***: недостаточно полное усвоение материала, неточно сформулированный вопрос или пояснение при решении задачи, неточности при выполнении геометрических построений.

***Недочёты:*** нерациональные записи при вычислениях, нерациональные приёмы вычислений, преобразований и решения задач, небрежное выполнение чертежей, погрешности в формулировке ответа, недостатки, связанные с недостаточным вниманием обучающегося ( неполное сокращение дроби, пропуск наименований, попуск цифр в записи числа, ошибки при переписывании задания и т. д.).

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **уровень** | **оценка** | **% выполнения** | **примечание** |
| высокий | 5 | 90-100 | все действия выполнены правильно;  записи сделаны последовательно;  сделана проверка, где необходимо;  может быть допущена описка |
| повышенный | 4 | 70- 89 | допущена одна ошибка или два-три недочёта |
| базовый | 3 | 50 -69 | две грубые ошибки и не более 1 негрубой;  1 грубая ошибка и 1-2 недочёта;  нет грубых ошибок, но есть от 2 до 4 негрубых;  3 негрубые и не более 3 недочётов;  нет ошибок, но имеется 4 и боле недочёта;  выполнено верно более 50% объёма работы. |
| низкий | 1-2 | менее 50 | число ошибок превосходит нормы на «3»;  выполнено менее 50% объёма работы. |

Нормы оценок математического диктанта, устного счёта, тестовой работы:

«5»- высокий уровень – число верных ответов 100%

«4»-повышенный уровень – 80 – 99%

«3»-базовый уровень – 60- 79%

«2» - низкий уровень – менее 60%

Календарно-тематическое планирование. 11 класс (профильный уровень). 6 часов в неделю. Всего: 204 часа.

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| № урока  № главы, §,  пункта | | Содержание учебного материала | Количество часов | Примерные сроки изучения | Планируемые результаты (в рамках ФГОС) | | | Вид контроля |
| предметные | метапредметные | личностные |
| * 1. 4   1  2  3  4 |  | **Повторение материала 10 класса.**  Основные тригонометрические тождества.  Тригонометрические уравнения и неравенства.  Производная и её применение к исследованию функций.  Вводный контроль. | **4**  1  1  1  1 |  | уметь оперировать тождествами, методами решения тригонометрических уравнений, вычислять производные, исследовать функции с их помощью. | находить в учебном материале необходимую информацию, выбирать эффективные способы решения уравнений, осуществлять самоконтроль своей деятельности, корректировать результат. | отстаивать собственное мнение, вырабатывать собственную позицию. | упражнения  индивидуальные тестовые задания. |
| 5 - 14  5 - 8  9  10-13  14 | § 1  § 2  § 3 | **Многочлены.**  Многочлены от одной переменной.  Многочлены от нескольких переменных.  Уравнения высших степеней.  К/ работа №1по теме «Многочлены». | 10  4  1  4  1 |  | приводить многочлен к стандартному виду, применять схему Горнера к делению и разложению многочленов, уметь решать уравнения высших степеней с применением теоремы Безу и теоремы Виета. | находить обобщённые способы решения задач, сопоставлять полученный результат с эталоном, корректировать полученный результат. | сознательное отношение к образованию, как условию успешной профессиональной деятельности. | Опрос по карточкам  Составление алгоритма  к/р №1 |
| **15- 40**  15-16  17-20  21-24  25-28  29  30-33  34-36  37  38  39-40 | § 4  § 5  § 6  § 7  § 8  § 9  § 10 | **Степени и корни. Степенные функции.**  Понятие корня n-й степени из действительного числа.  Функции y=, их свойства и графики.  Свойства корня n-й степени.  Преобразование выражений, содержащих радикалы.  К/ работа №2 «Корень n-й степени из действительного числа».  Понятие степени с любым рациональным показателем.  Степенные функции, их свойства и графики.  Извлечение корня из комплексного числа.  К/ работа № 3 «Степень с рациональным показателем».  **Учебно – тренировочные тестовые задания по теме.** | **24+2**  2  4  4  4  1  4  3  1  1  **2** |  | уметь применять свойства корня для преобразования иррациональных выражений, строить графики функций , описывать их свойства, находить по графику наибольшее и наименьшее значения функции. | обосновывать суждения и приводить доказательства, самостоятельно определять цель и задавать критерии её достижения. Использовать модельно-схематические средства.  выстраивать индивидуальную образовательную траекторию. | толерантное отношение, способность вести диалог с другими людьми. Ответственное отношение к различным видам деятельности.  Эстетическое отношение к миру, включая эстетику научного и технического творчества. | Индивидуальный опрос  с/р ДМ  С-1 -3,7,8,11  работа с тестовыми материалами  к/р №2 и №3 |
| **41-55**  41  42-43  44-45  46 -47  48-49  50-52  53  54  55 | **§ 1**  п.46  п.47  п.48  п.49  **§ 2**  п.50,51  п. 52,53  **§ 3**  п.54-56 | **Метод координат в пространстве.**  ***Координаты точки и координаты вектора.***  Прямоугольная система координат в пространстве.  Координаты вектора.  Связь м/у координатами векторов и координатами точек.  Простейшие задачи в координатах.  ***Скалярное произведение векторов****.*  Угол между векторами. Скалярное произведение векторов.  Вычисление углов между прямыми и плоскостями.  ***Движения***  Центральная, осевая и зеркальная симметрии.  Повторение теории и решение задач.  К/ работа №4 по теме «Метод координат в пространстве». | **15**  1  2  2  2  2  3  1  1  1 |  | иметь представление о пространственной системе координат, уметь определять координаты точек и векторов, решать простейшие задачи в координатах, вычислять углы между прямыми и плоскостями с помощью скалярного произведения.  уметь строить точки, симметричные данной прямой, данной точки. | формулировать собственные цели и задачи, планировать свою деятельность в соответствии с задачами, выходить за рамки учебного предмета, осуществлять деловую коммуникацию с учителем и со сверстниками. | готовность к самообразованию и саморазвитию, к трудовой профессиональной деятельности, уважение к людям труда;  формулирование и объяснение собственной позиции на основе полученных знаний с позиции норм морали и общечеловеческих ценностей. | Индивидуальный опрос  с/р по ДМ  С-1,2  Решение задач по карточкам  к/р №1 (Г) |
| **56-90**  56-59  60-63  64-65  66-67  68-69  70  71-74  75-78  79-81  82-83  84-85  86  87-88  89-90 | **§ 11 – 19**  § 11  § 12  § 13  § 14  § 15  § 16  § 17  § 18  § 19  § 11-19 | **Показательная и логарифмическая функции.**  Показательная функция, её свойства и график.  Показательные уравнения.  Показательные неравенства.  Понятие логарифма.  Логарифмическая функция, её свойства и график.  К/ работа №5 по теме «Показательная и логарифмическая функции».  Свойства логарифмов.  Логарифмические уравнения.  Логарифмические неравенства.  Дифференцирование показательной и логарифмической функций.  Зачёт №2 по теме: «Показательная и логарифмическая функции».  К/ работа №6 по теме « Логарифмические уравнения и неравенства».  **Учебно-тренировочные тесты по теме «Показательная и логарифмическая функции».**  **Диагностическая работа в формате ЕГЭ.** | **31+4**  4  4  2  2  2  1  4  4  3  2  2  1  **2**  **2** | декабрь | понимать свойства показательной и логарифмической функций, уметь их использовать для решения показательных и логарифмических уравнений и неравенств, уметь находить производные показательной и логарифмической функций | критически оценивать информацию, самостоятельно определять цель, задавать параметры её достижения;  находить более эффективные способы решения учебных заданий, выходить за рамки школьного учебника, осуществлять поиск средств и способов. | ориентация обучающихся на реализацию позитивных жизненных перспектив, готовность к саморазвитию и самовоспитанию  развитие компетенции сотрудничества со сверстниками и учителем. | Составление ОК, алгоритма  Практикум  с/р С-12-24 (ДМ)  тематическиетестовые задания  к/р №5 и №6 |
| **91-105**  91-92  93  94-95  96  97-98  99-100  101  102-104  105  **106-114**  106-108  109-111  112-113  114 | §11, п.59, 60  §2,  п.61 -63  §3, п.64-66  §3, п.67-69  **§ 20-21**  § 20  § 21 | **Цилиндр, конус и шар.**  Понятие цилиндра. Площадь поверхности цилиндра.  Решение задач на вычисление площади поверхности цилиндра.  Понятие конуса. Площадь поверхности конуса. Усечённый конус.  Решение задач на вычисление площади поверхности конуса.  Сфера и шар. Уравнение сферы.  Касательная плоскость к сфере. Площадь сферы.  Решение задач на вычисление площади сферы.  Решение задач по теме «Тела вращения».  К/ работа №7 по теме «Тела вращения».  **Первообразная и интеграл.**  Первообразная и неопределённый интеграл.  Определённый интеграл. Формула Ньютона-Лейбница.  Вычисление площадей фигур с помощью определённого интеграла.  К/ работа №8 по теме «Первообразная и интеграл». | **15**  2  1  2  1  2  2  1  3  1  **9**  3  3  2  1 |  | распознавать тела вращения, уметь изображать на чертежах, строить сечения, находить их элементы, овладеть навыками решения задач на вычисление площадей поверхностей, на вписанные и описанные многогранники.  оперировать понятиями: первообразная, криволинейная трапеция, определенный интеграл; вычислять площадь криволинейной трапеции по формуле Ньютона-Лейбница. | находить и извлекать информацию из учебного текста, классифицировать по разным основаниям;  умение выстраивать план своих действий, осуществлять контроль своей деятельности;  уметь работать в группе , учитывать позиции других членов группы для достижения поставленной цели.  уметь ориентироваться в различных источниках информации;  умение самостоятельно осуществлять, контролировать и корректировать свою деятельность, реально оценивать результат. | умение распознавать логически некорректные высказывания, отличать гипотезу от факта;  готовность вести диалог с другими людьми, объяснять собственную позицию.  готовность к познанию нового, понимать важность изучаемого в дальнейшей своей деятельности, при решении практических задач в реальной жизни. | ОК по теме, индивидуальные карточки  Ответы на вопросы ( в группе и индивидуально)  тест №4  к/работа  Упражнения  с/р С-27-28  к/р №6 (А) |
| **115-130**  115-116  117-118  119-120  121-123  124-125  126-  127  128-129  130 | § 1, п.74,75  § 2, п.76,77  § 3, п.78-81  § 4,п.82-84 | **Объёмы тел.**  Понятие объёма. Объём прямоугольного параллелепипеда, прямой призмы.  Теоремы об объёме прямой призмы и цилиндра.  Решение задач на вычисление объёмов призмы и цилиндра.  Объём пирамиды и конуса.  Решение задач на вычисление объёмов пирамиды и конуса.  Объём шара, шарового слоя, сектора. Площадь сферы.  Повторение и обобщение материала по теме «Объёмы тел».  Контрольная работа №9 по теме «Объёмы тел». | **16**  2  2  2  3  2  2  2  1 |  | знать и оперировать формулами объёмов геометрических тел, использовать ранее изученные формулы площадей плоских фигур для вычисления объёмов тел;  владение навыками построения чертежей пространственных тел. | самостоятельно формулировать цель деятельности, составлять план действий, осуществлять контроль полученного результата;  систематизировать материал в виде таблицы, находить необходимую информацию в учебнике, справочнике, интернете. | формулирование и осознание собственной позиции в конкретных ситуациях на основе полученных знаний;  готовность и способность вести диалог с учителем, с одноклассниками;  эстетическое отношение к миру (эстетика технического творчества). | Индивидуальные карточки  ДМ:  С-13,14,16,17  19  Тесты №5 и №6 (тесты, геометрия 10-11) |
| **131-139**  131-132  133-134  135-136  137-138  139 | **§ 22-25**  § 22  § 23  § 24  § 25 | **Элементы теории вероятностей и математической статистики.**  Вероятность и геометрия.  Независимые повторения испытаний с двумя исходами.  Статистические методы обработки информации.  Гауссова кривая. Закон больших чисел.  Контрольная работа №10 по теме «Элементы теории вероятности». | **9**  2  2  2  2 |  | оперировать основными характеристиками числового набора, понятиями: частота и вероятность события сумма и произведение вероятностей;  вычислять вероятности событий в реальной жизни. | анализировать и интегрировать полученную информацию;  формулировать проблему и интерпретировать её, делать выводы;  осуществлять рефлексию деятельности;  продуктивно взаимодействовать при решении учебных задач. | готовность к познанию нового, понимать важность изучаемого в дальнейшей своей деятельности, при решении практических задач в реальной жизни. | Упражнения и задания из тестов ЕГЭ  с/р С-30, С-33 |
| **140-**  **172**  140-143  144-147  148-150  151-154  155  156-158  159-161  162-163  164-167  168  169-172  173-174  175-176 | **§ 26-34**  § 26  § 27  § 28  § 29  § 30  § 31  § 32  § 33  § 34 | **Уравнения и неравенства. Системы уравнений и неравенств.**  Равносильность уравнений.  Общие методы решения уравнений.  Равносильность неравенств.  Уравнения и неравенства с модулями.  К/ работа №11 «Уравнения и неравенства».  Уравнения и неравенства со знаком радикала.  Доказательство неравенств.  Уравнения и неравенства с двумя переменными.  Системы уравнений.  К/ работа №12 «Уравнения. Системы уравнений».  Задачи с параметрами.  **Учебно – тренировочные тестовые задания по теме.**  **Диагностическая работа в формате ЕГЭ.** | **33+4**  4  4  3  4  1  3  3  2  4  1  4  **2**  **2** |  | применять теоремы о равносильности уравнений и неравенств при решении;  владеть различными методами решения всех видов уравнений, знать и уметь применять правило раскрытия модуля. | устанавливать аналогию, обобщать, систематизировать изученные методы решения уравнений, выбирать эффективные методы и обосновывать выбор;  интерпретировать и оценивать полученный результат в контексте реальной ситуации или прикладной задачи;  эффективно сотрудничать при работе в группе, принимая позиции всех участников. | формирование мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки, критичность мышления, сознательное отношение к непрерывному образованию как условию успешной профессиональной и общественной деятельности. | Упражнения  Тестовые задания  с/р ДМ  С-34-36, 38-41  к/р №7 и№8  (А) |
| **177-198**  177-178  179-180  181-182  183-186  187-190  191-192  193-194  195-  196  197  198 |  | **Обобщающее повторение.**  Степени и корни.  Преобразование тригонометрических выражений.  Тригонометрические уравнения и неравенства.  Производная и её применение.  Показательные уравнения и неравенства.  Логарифмические уравнения и неравенства.  Решение планиметрических задач.  Решение экономических задач.  Промежуточная аттестация.  Решение вариантов ЕГЭ | **21**  2  2  2  4  3  2  2  2  1  1 |  | уметь применять полученные теоретические знания при решении различных математических заданий, прикладных задач;  владение методами решения заданий повышенного уровня: заданий с модулем, с параметром, экономических задач, заданий по теории чисел. | уметь находить необходимую информацию в различных источниках для решения учебных задач;  самостоятельно формулировать цель, планировать свою деятельность, осуществлять контроль и коррекцию результата;  осуществлять деловое сотрудничество в паре, группе, с учителем | сознательное отношение к непрерывному образованию как условию успешной профессиональной и общественной деятельности;  осознанный выбор будущей профессии и возможностей реализации собственных жизненных планов. | блиц-опросы по темам (тематические тестовые задания).  Итоговое тестирование |