Муниципальное общеобразовательное учреждение

средняя общеобразовательная школа с. Засопка

|  |
| --- |
| Утверждена на заседании педагогического совета с.Засопка  Протокол № 65 от "30" августа 2022г.  \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_  **Рабочая программа**  **по математике для 10-11 классов**  на 2022- 2023  учебный год  Составитель:  учитель математики  Титова Ю.В. |

с. Засопка, 2022г.

**ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА**

1.1. Настоящее Положение разработано в соответствии с:

- ст. 12, 13 Федерального закона «Об образовании в Российской Федерации», ФЗ\_273

- ФГОС СОО, утвержденного приказом Минобрнауки РФ от 17 мая 2012 года № 413 (с изменениями;

- Примерной основной образовательной программы среднего общего образования, ОДОБРЕННОЙ решением федерального учебно-методического объединения по общему образованию (протокол  от 28 июня 2016 г. № 2/16-з)

- Уставом МОУ СОШ с. Засопка

- ООП СОО МОУ СОШ с. Засопка

**2. Место учебного предмета в учебном плане**

Согласно учебному плану на изучение математики в 10-11 классе отводится 4 часа алгебры + 2 часа геометрии в неделю(140+70 часов)

Срок реализации рабочей программы: 1 год.

**3. Данная рабочая программа реализуется на основе УМК**

1.  А.Г. Мордкович, П.В. Семенов.-6-е изд., стер.-М.:Мнемозина, 2018.-455 с.: ил.

2. Л.С. Атанасян, В.Ф Бутузов, С.Б. Кадомцев / Программа общеобразовательных учреждений. Геометрия 10 - 11 классы, составитель Т. А. Бурмистрова, изд. – М.: Просвещение, 20011 г.

3. Потапов М.К. Алгебра и начала математического анализа. Дидактические материалы. 10-11 классы: базовый и профил. уровни /М.К.Потапов, А.В. Шевкин. – 7-е изд. – М.: Просвещение, 2013. – 159 с. : ил.

4. Математика. Подготовка к ЕГЭ-2020/ Под редакцией И. В. Ященко.

**4. Основные цели и задачи**

Целями изучения курса математики в 10-11 классе являются:

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

-развитие логического мышления, пространственного воображения, алгоритмической культуры, критичности мышления на уровне, необходимом для обучения в высшей школе по соответствующей специальности, в будущей профессиональной деятельности;

-овладение математическими знаниями и умениями, необходимыми в повседневной жизни, для изучения школьных естественнонаучных дисциплин на базовом уровне, для получения образования в областях, не требующих углубленной математической подготовки;

-воспитание средствами математики культуры личности: отношения к математике как части общечеловеческой культуры: знакомство с историей развития математики, эволюцией математических идей, понимания значимости математики для общественного прогресса.

В ходе изучения курса математики учащиеся должны овладеть следующими ***ключевыми*** ***компетенциями:***

**Познавательная**(познавать окружающий мир с помощью наблюдения,измерения,опыта,моделирования; сравнивать, сопоставлять, классифицировать, ранжировать объекты по одному или нескольким предложенным основаниям, критериям; творчески решать учебные и практические задачи: уметь мотивированно отказываться от образца, искать оригинальные решения).

**Информационно-коммуникативная**(умение вступать в речевое общение,участвовать вдиалоге, понимать точку зрения собеседника, признавать право на иное мнение; составление плана, тезисов, конспекта; приведение примеров, подбор аргументов, формулирование выводов; отражение в устной или письменной форме результатов своей деятельности).

**Рефлексивная**(самостоятельная организация учебной деятельности;владение навыкамиконтроля и оценки своей деятельности, поиск и устранение причин возникших трудностей; оценивание своих учебных достижений; владение умениями совместной деятельности: согласование и координация деятельности с другими ее участниками).

**5. Планируемые результаты  изучения  учебного предмета.**

Компетентностный подход определяет следующие особенности предъявления содержания образования: оно представлено в виде трех тематических блоков, обеспечивающих формирование компетенций. В первом блоке представлены дидактические единицы, обеспечивающие совершенствование математических навыков. Во втором — дидактические единицы, которые содержат сведения о способах добывания и практическом применении математических знаний. Это содержание обучения является базой для развития коммуникативно - информационной компетенции учащихся. В третьем блоке представлены дидактические единицы, отражающие основные достижения и обеспечивающие развитие учебно-познавательной и рефлексивной компетенции. Таким образом, календарно - тематическое планирование обеспечивает взаимосвязанное развитие и совершенствование ключевых, общепредметных и предметных компетенций.

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

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

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

подход к делу, искать нестандартные способы решения проблем, от готовности к конструктивному взаимодействию с людьми.

Изучение алгебры и начал математического анализа в старшей школе даёт возможность достижения обучающимися следующих результатов.

***Личностные*:**

1) сформированность мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки; критичность мышления, умение распознавать логически некорректные высказывания, отличать гипотезу от факта;

2) готовность и способность вести диалог с другими людьми, достигать в нём взаимопонимания, находить общие цели и сотрудничать для их достижения;

3) навыки сотрудничества со сверстниками, детьми младшего возраста, взрослыми в образовательной, общественно полезной, учебно-исследовательской, проектной и других видах деятельности;

4) готовность и способность к образованию, в том числе самообразованию, на протяжении всей жизни; сознательное отношение к непрерывному образованию как условию успешной профессиональной и общественной деятельности;

5) эстетическое отношение к миру, включая эстетику быта, научного и технического творчества;

6) осознанный выбор будущей профессии и возможностей реализации собственных жизненных планов; отношение к профессиональной деятельности как возможности участия в решении личных, общественных, государственных, общенациональных проблем.

***Метапредметные:***

1) умение самостоятельно определять цели деятельности и составлять планы деятельности; самостоятельно осуществлять, контролировать и корректировать деятельность; использовать все возможные ресурсы для достижения поставленных целей и реализации планов деятельности; выбирать успешные стратегии в различных ситуациях;

2) умение продуктивно общаться и взаимодействовать в процессе совместной деятельности, учитывать позиции других участников деятельности, эффективно разрешать конфликты;

3) владение навыками познавательной, учебно-исследовательской и проектной деятельности, навыками разрешения проблем; способность и готовность к самостоятельному поиску методов решения практических задач, применению различных методов познания;

4) готовность и способность к самостоятельной информационно-познавательной деятельности, включая умение ориентироваться в различных источниках информации, критически оценивать и интерпретировать информацию, получаемую из различных источников;

5) умение использовать средства информационных и коммуникационных технологий (далее — ИКТ) в решении когнитивных, коммуникативных и организационных задач с соблюдением требований эргономики, техники безопасности, гигиены, ресурсосбережения, правовых и этических норм, норм информационной безопасности;

6) владение языковыми средствами — умение ясно, логично и точно излагать свою точку зрения, использовать адекватные языковые средства;

7) владение навыками познавательной рефлексии как осознания совершаемых действий и мыслительных процессов, их результатов и оснований, границ своего знания и незнания, новых познавательных задач и средств их достижения.

***Предметные***

Базовый уровень

Предметные результаты освоения интегрированного курса математики ориентированы на формирование целостных представлений о мире и общей культуры обучающихся путём освоения систематических научных знаний и способов действий на метапредметной основе, а предметные результаты освоения курса алгебры и начал математического анализа на базовом уровне ориентированы на обеспечение преимущественно общеобразовательной и общекультурной подготовки. Они предполагают:

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

2) сформированность представлений о математических понятиях как о важнейших математических моделях, позволяющих описывать и изучать разные процессы и явления; понимание возможности аксиоматического построения математических теорий;

3) владение методами доказательств и алгоритмов решения; умение их применять, проводить доказательные рассуждения в ходе решения задач;

4) владение стандартными приёмами решения рациональных и иррациональных, показательных, степенных, тригонометрических уравнений и неравенств, их систем; использование готовых компьютерных программ, в том числе для поиска пути решения и иллюстрации решения уравнений и неравенств;

5) сформированность представлений об основных понятиях, идеях и методах математического анализа;

6) сформированность представлений о процессах и явлениях, имеющих вероятностный характер, о статистических закономерностях в реальном мире, об основных понятиях элементарной теории вероятностей; сформированность умений находить и оценивать вероятности наступления событий в простейших практических ситуациях и основные характеристики случайных величин;

7) владение навыками использования готовых компьютерных программ при решении задач.

**6. Содержание курса алгебры и начал анализа в 10 классе**

Повторение (4 ч)

*Входная контрольная работа.*

Действительные числа (6 ч)

Понятие действительного числа. Множества чисел. Метод математической индукции. Перестановки. Размещения. Сочетания.

Рациональные уравнения и неравенства (10 ч)

Рациональные выражения. Формулы бинома Ньютона, суммы и разности степеней. Рациональные уравнения. Системы рациональных уравнений. Метод интервалов решения неравенств. Рациональные неравенства. Нестрогие неравенства. Системы рациональных неравенств.

*Контрольная работа №1*

Корень степени n (8 ч)

Понятие функции и её графика. Функция *y = xn*. Понятие корня степени *n*. Корни четной и нечетной степени. Арифметический корень. Свойства корней степени *n*.

*Контрольная работа №2*

Степень положительного числа (8 ч)

Степень с рациональным показателем. Свойства степени с рациональным показателем. Понятие предела последовательности. Бесконечно убывающая геометрическая прогрессия. Число *е*. Понятие степени с иррациональным показателем. Показательная функция.

*Контрольная работа №3.*

Логарифмы (6 ч)

Понятие логарифма. Свойства логарифмов. Логарифмическая функция.

Показательные и логарифмический уравнения и неравенства (19 ч)

Простейшие показательные уравнения. Простейшие логарифмические уравнения. Уравнения, сводящиеся к простейшим заменой неизвестного. Простейшие показательные неравенства. Простейшие логарифмические неравенства. Неравенства, сводящиеся к простейшим заменой неизвестного.

*Контрольная работа №4.*

Синус, косинус угла (3 ч)

Понятие угла. Радианная мера угла. Определение синуса и косинуса угла. Основные формулы  для sin а и cos а . Арксинус. Арккосинус.

Тангенс и котангенс угла (2 ч)

Определение тангенса и котангенса угла. Основные формулы для tg*α*  и ctg*α*. Арктангенс. Арккотангенс.

*Контрольная работа №5.*

Формулы сложения (4 ч)

Косинус разности и косинус суммы двух углов. Формулы для дополнительных углов. Синус суммы и синус разности двух углов. Сумма и разность синусов и косинусов. Формулы для двойных и половинных углов. Произведение синусов и косинусов. Формулы для тангенсов.

Тригонометрические формулы числового аргумента (4 ч)

Функция *y = sin x.*Функция *y = cos x.*Функция *y = tg x.*Функция *y = ctg x.*

*Контрольная работа №6.*

Тригонометрические уравнения и неравенства (6ч)

Простейшие тригонометрические уравнения. Уравнения, сводящиеся к простейшим заменой неизвестного. Применение основных тригонометрических формул для решения уравнений. Однородные уравнения.

*Контрольная работа №7.*

Повторение (2ч)

*Итоговая контрольная работа.*

СОДЕРЖАНИЕ КУРСА АЛГЕБРЫ И НАЧАЛ АНАЛИЗА В 11 КЛАССЕ

Функции и их графики (6 ч)

Элементарные функции. Область определения и область изменения функции. Ограниченность функции. Четность, нечетность, периодичность функций. Промежутки возрастания, убывания, знакопостоянства и нули функции. Исследование функций и построение их графиков элементарными методами. Основные способы преобразования графиков. Графики функций, содержащих модули. Графики сложных функций.

Предел функции и непрерывность (4 ч)

Понятие предела функции. Односторонние пределы. Свойства пределов функций. Понятие непрерывности функции. Непрерывность элементарных функций.

Обратные функции (3 ч)

Понятие об обратной функции. Взаимно обратные функции. Обратные тригонометрические функции. Примеры использования обратных тригонометрических функций.

*Контрольная работа №1.*

Производная (6 ч)

Понятие производной. Производная суммы, производная разности. Непрерывность функций, имеющих производную. Дифференциал. Производная произведения. Производная частного. Производные элементарных функций. Производная сложной функции.

*Контрольная работа №2.*

Применение производной (8 ч)

Максимум и минимум функции. Уравнение касательной. Приближенные вычисления. Возрастание и убывание функций. Производные высших порядков. Экстремум функции с единственной критической точкой. Задачи на максимум и минимум. Асимптоты. Дробно-линейная функция. Построение графиков функций с применением производных.

*Контрольная работа №3.*

Первообразная и интеграл (10 ч)

Понятие первообразной. Площадь криволинейной трапеции. Определенный интеграл. Приближенное вычисление определенного интеграла. Формула Ньютона-Лейбница. Свойства определенного интеграла.

*Контрольная работа №4.*

Равносильность уравнений и неравенств (3 ч)

Равносильные преобразования уравнений. Равносильные преобразования неравенств.

Уравнения-следствия (4 ч)

Понятие уравнения-следствия. Возведение уравнения в четную степень. Потенцирование логарифмических уравнений. Другие преобразования, приводящие к уравнению-следствию.

Равносильность уравнений и неравенств системам (6 ч)

Основные понятия. Решение уравнений с помощью систем. Уравнения вида *f(α(x)) = f(β(x))*. Решение неравенств с помощью систем. Неравенства вида *f(α(x)) • f(β(x))*.

Равносильность уравнений на множествах (4 ч)

Основные понятия. Возведение уравнения в четную степень.

*Контрольная работа №5.*

Равносильность неравенств на множествах (4 ч)

Основные понятия. Возведение неравенств в четную степень.

Метод промежутков для уравнений и неравенств (4 ч)

Уравнения с модулями. Неравенства с модулями. Метод интервалов для непрерывных функций.

*Контрольная работа №6.*

Использование свойств функций при решении уравнений и неравенств (4 ч)

Использование областей существования функций. Использование неотрицательности функций. Использование ограниченности функций. Использование монотонности и экстремумов функций. Использование свойств синуса и косинуса.

Системы уравнений с несколькими неизвестными (4 ч)

Равносильность систем. Система-следствие. Метод замены неизвестных.

*Контрольная работа №7.*

СОДЕРЖАНИЕ КУРСА ГЕОМЕТРИИ 10 В КЛАССЕ

Некоторые сведения из планиметрии( 3 ч)

Аксиомы стереометрии и их следствия (5 ч)

Предмет стереометрии. Аксиомы стереометрии. Следствия из аксиом. Основные понятия стереометрии (точка, прямая, плоскость, пространство). Применение аксиом стереометрии и их следствий при решении задач.

Параллельность прямых и плоскостей (18 ч)

Взаимное расположение прямых в пространстве. Пересекающиеся и параллельные прямые в пространстве. Параллельность прямой и плоскости. Свойства и признак параллельности прямой и плоскости. Скрещивающиеся прямые. Угол между прямыми в пространстве. Угол между скрещивающимися прямыми. Взаимное расположение прямых в пространстве. Параллельность плоскостей. Признак и свойства параллельности плоскостей. Параллельное проектирование. Изображение пространственных фигур. Тетраэдр и параллелепипед и их элементы. Вершины, ребра, грани. Изображение тетраэдра, параллелепипеда. Сечения многогранников.

*Контрольная работа №1 по теме «Аксиомы стереометрии. Взаимное расположение прямых, прямой и плоскости»*

*Контрольная работа №2 по теме «Параллельность прямых и плоскостей»*

Перпендикулярность прямых и плоскостей (20 ч)

Перпендикулярность прямых в пространстве. Перпендикулярность прямой и плоскости. Свойства и признак перпендикулярности прямой и плоскости. Перпендикуляр и наклонная. Расстояние от точки до плоскости, между скрещивающимися прямыми, от прямой до плоскости. Расстояние между параллельными плоскостями. Теорема о трех перпендикулярах. Угол между прямой и плоскостью. Двугранный угол, линейный угол двугранного угла. Площадь ортогональной проекции многоугольника. Перпендикулярность плоскостей. Признак и свойства перпендикулярности двух плоскостей. Куб. Сечения куба.

*Контрольная работа №3 по теме «Перпендикулярность прямых и плоскостей»*

Многогранники (12 ч)

Понятие многогранника. Вершины, ребра, грани многогранника. Развертка. Выпуклые многогранники. Многогранные углы. Теорема Эйлера. Призма. Пирамида. Основание, боковые ребра, высота, боковая поверхность призмы и пирамиды. Прямая, наклонная и правильная призмы. Сечение призмы и пирамиды. Треугольная пирамида. Правильная пирамида. Усеченная пирамида. Симметрия в кубе, в параллелепипеде, в призме, в пирамиде. Понятие о симметрии в пространстве (центральная, осевая, зеркальная). Примеры симметрий в окружающем мире. Представление о правильных многогранниках (тетраэдр, куб, октаэдр, додекаэдр, икосаэдр).

*Контрольная работа №4 по теме «Многогранники»*

Векторы в пространстве (6 ч)

Векторы в пространстве. Модуль вектора. Равенство векторов. Сложение и вычитание векторов. Умножение вектора на число. Коллинеарные векторы. Компланарные векторы. Разложение вектора по двум неколлинеарным векторам. Правило параллелепипеда. Разложение вектора по трем некомпланарным векторам.

*Контрольная работа №5 по теме «Векторы в пространстве»*

Повторение (4 ч)

Повторение. Решение задач.

СОДЕРЖАНИЕ КУРСА ГЕОМЕТРИИ В 11 КЛАССЕ

Метод координат в пространстве (16 ч)

Прямоугольная система координат в пространстве. Декартовы координаты в пространстве. Координаты точки и координаты вектора. Связь между координатами векторов и координатами точек. Простейшие задачи в координатах. Формула расстояния между двумя точками. Уравнение плоскости. Формула расстояния от точки до плоскости.

Угол между векторами. Скалярное произведение векторов. Вычисление углов между прямыми и плоскостями. Понятие о симметрии в пространстве. Центральная, осевая и зеркальная симметрии. Параллельный перенос. Примеры симметрий в окружающем мире.

*Контрольная работа №1 по теме "Координаты точки и координаты вектора"*

*Контрольная работа №2 по теме "Скалярное произведение векторов"*

Цилиндр, конус, шар (18 ч)

Тела и поверхности вращения. Цилиндр. Формула площади поверхности цилиндра. Конус. Формула площади поверхности конуса. Усеченный конус. Основания, высота, боковая поверхность, образующая, развертка. Осевые сечения и сечения, параллельные основанию.

Сфера, шар и их сечения. Уравнение сферы. Взаимное расположение сферы и плоскости. Касательная плоскость к сфере.

*Контрольная работа №3 по теме "Цилиндр, конус, шар"*

Объемы тел (21 ч)

Понятие об объеме тела. Отношение объемов подобных тел.

Формулы объема куба и прямоугольного параллелепипеда, призмы, цилиндра. Вычисление объемов тел с помощью определенного интеграла. Объем наклонной призмы. Формула объема пирамиды и конуса. Формула объема шара. Объем шарового сегмента, шарового слоя и шарового сектора. Формула площади сферы.

*Контрольная работа № 4 по теме «Объемы тел»*

Итоговое повторение курса: «Алгебра и начала математического анализа, геометрия» (15 ч).

*Контрольная работа № 5 (итоговая)*

**ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ**

**АЛГЕБРА И НАЧАЛА АНАЛИЗА**, **ГЕОМЕТРИЯ**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **№ п/п** | **Тема**  **10 класс** | | **Количество часов** | |
|  | | Повторение курса алгебры основной школы. | | 4 |
|  | | Действительные числа | | 6 |
|  | | Некоторые сведения из планиметрии | | 3 |
|  | | Рациональные уравнения и неравенства | | 10 |
|  | | Введение (Предмет стереометрии. Основные понятия и аксиомы стереометрии. Первые следствия из теорем) | | 5 |
|  | | Параллельность прямых и плоскостей | | 18 |
|  | | Корень степени n | | 8 |
|  | | Степень положительного числа | | 8 |
|  | | Перпендикулярность прямых и плоскостей | | 20 |
|  | | Логарифмы | | 6 |
|  | | Простейшие показательные и логарифмические уравнения и неравенства | | 9 |
|  | | Многогранники | | 12 |
|  | | Синус и косинус угла | | 3 |
|  | | Тангенс и котангенс угла | | 2 |
|  | | Формулы сложения | | 4 |
|  | | Векторы в пространстве | | 6 |
|  | | Тригонометрические функции числового аргумента | | 4 |
|  | | Тригонометрические уравнения и неравенства | | 6 |
|  | | Повторение курса геометрии | | 4 |
|  | | Повторение | | 2 |
|  | | Итого | | 140/70 |
| **№ п/п** | **Тема**  **11 класс** | | **Количество часов** | |
| 1. | Функции и их графики | | 6 | |
| 2. | Предел функции и непрерывность | | 4 | |
| 3. | Обратные функции | | 3 | |
| 4. | Метод координат в пространстве | | 16 | |
| 6. | Производная | | 6 | |
| 7. | Применение производной | | 8 | |
| 8. | Цилиндр, конус, шар | | 18 | |
| 9. | Первообразная и интеграл | | 10 | |
| 10. | Объемы тел | | 21 | |
| 11. | Равносильность уравнений и неравенств | | 3 | |
| 12. | Уравнения-следствия | | 4 | |
| 13. | Равносильность уравнений и неравенств системам | | 6 | |
| 14. | Равносильность уравнений на множествах | | 4 | |
| 15. | Равносильность неравенств на множествах | | 4 | |
| 16. | Метод промежутков для уравнений и неравенств | | 4 | |
| 17. | Использование свойств функций при решении уравнений и неравенств | | 4 | |
| 18. | Системы уравнений с несколькими неизвестными | | 4 | |
| 19. | Повторение | | 15 | |
|  | Итого | | 140/70 | |
|  |  | |  | |