

РОССИЙСКАЯ ФЕДЕРАЦИЯ
КРАСНОЯРСКИЙ КРАЙ

МУНИЦИПАЛЬНОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
МУНИЦИПАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ ГОРОД НОРИЛЬСК
«ГИМНАЗИЯ № 7»

☒ 663300, Красноярский край, г. Норильск, район Центральный, Ленинский проспект, дом 45В,
тел./ф. (приемная): (3919) 224-117, E-mail: gimnaziya7@mail.ru

СОГЛАСОВАНО

Зам. директора по УВР

Н.Я.Сальникова

« 31 » 08 2022 года

УТВЕРЖДАЮ:

Директор МБОУ «Гимназия №7»

Л.М.Запрудаева

« 31 » 08 2022 года



РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

По _____ математике _____
 Степень обучения (класс) _____ среднее (полное) общее образование, 10 «АБ» _____
 Количество часов _____ 136 _____ Уровень _____ базовый _____
 Учитель _____ Ошкина Т.А. _____

РАССМОТРЕНО на МО

Протокол № 1 от

« 31 » 08 2022г.

Руководитель МО:

Т.А.Ошкина

Норильск 2022г

Программа составлена на основании следующих документов:

1. Федерального Закона «Об образовании в Российской Федерации» от 29.12.2012 №273-ФЗ;
2. Приказа Министерства образования и науки РФ от 17.12.2010 № 1897 (с изменениями и дополнениями от 29 декабря 2014 г., 31 декабря 2015 г., 11 декабря 2020 г.) об утверждении и введении в действие федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования;
3. Примерной основной образовательной программой среднего общего образования по математике (одобрена решением федерального учебно-методического объединения по общему образованию. Протокол 2/16-з от 28.06.2016)
4. Концепция развития математического образования в Российской Федерации, утвержденная Распоряжением Правительства Российской Федерации от 24 декабря 2013г. № 2506-р;
5. Программа для общеобразовательных учреждений по алгебре для 10-11 классов, составитель Бурмистрова Т.А., автор Колягин Ю.М. – М.: Просвещение, 2018г.
6. Положением о структуре, порядке разработки и утверждения рабочих программ учебных предметов, курсов, модулей (в том числе внеурочной деятельности) в МБОУ «Гимназия № 7»

Место предмета в учебном плане

Данная программа рассчитана на базовый уровень изучения математики и предусматривает 272 часа для изучения математики в 10 – 11 классах.

Согласно календарному плану МБОУ «Гимназия 7» продолжительность рабочих недель составляет 34 часа. В связи с этим календарное планирование изучения математики на базовом уровне рассчитано на 34 недели:

10 класс – 136 часов

11 класс – 136 часов

Содержание учебного предмета.

Рабочая программа выполняет две основные функции:

Информационно-методическая функция позволяет всем участникам образовательного процесса получить представление о целях, содержании, общей стратегии обучения, воспитания и развития учащихся средствами данного учебного предмета.

Организационно-планирующая функция предусматривает выделение этапов обучения, структурирование учебного материала, определение его количественных и качественных характеристик на каждом из этапов, в том числе для содержательного наполнения промежуточной аттестации учащихся.

Задачи учебного предмета

При изучении курса математики на базовом уровне продолжают развиваться и получают развитие содержательные линии: **«Алгебра», «Функции», «Уравнения и неравенства», «Элементы комбинаторики, теории вероятностей, статистики и логики»,** вводится линия **«Начала математического анализа»**. 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.

Цели

Изучение математики на базовом уровне среднего (полного) общего образования направлено на

достижение следующих целей:

- **формирование представлений** о математике как универсальном языке науки, средстве моделирования явлений и процессов, об идеях и методах математики;
- **развитие** логического мышления, пространственного воображения, алгоритмической культуры, критичности мышления на уровне, необходимом для будущей профессиональной деятельности, а также последующего обучения в высшей школе;
- **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, понимания значимости математики для научно-технического прогресса, отношения к математике как к части общечеловеческой культуры через знакомство с историей развития математики, эволюцией математических идей.

Достижение указанных целей осуществляется в процессе формирования и развития **компетенций**: учебно-познавательной, коммуникативной, рефлексивной, личностного саморазвития, ценностно-ориентационной.

В данной программе преобладающими **методами** обучения являются: объяснительно-иллюстративный и репродуктивный, частично-поисковый.

Модуль Алгебра

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

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

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

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

Простейшие тригонометрические уравнения. Решения тригонометрических уравнений. Простейшие тригонометрические неравенства.

Арксинус, арккосинус, арктангенс числа.

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

Обратная функция. Область определения и область значений обратной функции. График обратной функции.

Степенная функция с натуральным показателем, ее свойства и график.

Вертикальные и горизонтальные асимптоты графиков. Графики дробно-линейных функций.

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

Показательная функция (экспонента), ее свойства и график.

Логарифмическая функция, ее свойства и график.

Преобразования графиков: параллельный перенос, симметрия относительно осей координат и симметрия относительно начала координат, симметрия относительно прямой $y = x$, растяжение и сжатие вдоль осей координат.

Начала математического анализа

Понятие о пределе последовательности. Существование предела монотонной ограниченной последовательности. Длина окружности и площадь круга как пределы последовательностей. Бесконечно убывающая геометрическая прогрессия и ее сумма.

Понятие непрерывности функции.

Понятие о производной функции, физический и геометрический смысл производной. Уравнение касательной к графику функции. Производные суммы, разности, произведения, частного. Производные основных элементарных функций. Применение производной к исследованию функций и построению графиков. Производные обратной функции и композиции данной функции с линейной. Понятие об определенном интеграле как площади криволинейной трапеции. Первообразная. Формула Ньютона-Лейбница.

Примеры использования производной для нахождения наилучшего решения в прикладных, в том числе социально-экономических, задачах. Нахождение скорости для процесса, заданного формулой или графиком. Примеры применения интеграла в физике и геометрии. Вторая производная и ее физический смысл.

Элементы теории, статистики и теории вероятностей.

Табличное и графическое представление данных. *Числовые характеристики рядов данных.* Поочередный и одновременный выбор нескольких элементов из конечного множества. Формула числа перестановок, сочетаний, размещений. Решение комбинаторных задач. Формула Бинома Ньютона. Свойства биномиальных коэффициентов. Треугольник Паскаля.

Элементарные и сложные события. Рассмотрение случаев и вероятность суммы несовместимых событий, вероятность противоположного события. *Понятие и независимость событий. Вероятность и статическая частота наступления события.* Решение практических задач с применением вероятностных методов.

Модуль Геометрия

Предмет стереометрии. Аксиомы стереометрии. Некоторые следствия из аксиом.

Перпендикулярность прямой и плоскости. Перпендикуляр и наклонные. Угол между прямой и плоскостью. Двугранный угол. Перпендикулярность плоскостей.

Понятие многогранника. Призма. Пирамида. Правильные многогранники.

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

Координаты точки и координаты вектора. Скалярное произведение векторов. *Уравнение плоскости.* Движения. Преобразование подобия.

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.

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

Планируемые результаты освоения учебного предмета «Математика»

Изучение математики в средней школе дает возможность обучающимся достичь следующих результатов развития:

в направлении личностного развития

- сформированность мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и общественной практики, основанного на диалоге культур, а также различных форм общественного сознания, осознание своего места в поликультурном мире;
- сформированность основ саморазвития и самовоспитания в соответствии с общечеловеческими ценностями и идеалами гражданского общества; готовность и способность к самостоятельной, творческой и ответственной деятельности;
- навыки сотрудничества со сверстниками, детьми младшего возраста, взрослыми в образовательной, общественно полезной, учебно-исследовательской, проектной и других видах деятельности;
- 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;
- умение ясно, точно, грамотно излагать свои мысли в устной и письменной речи, понимать смысл поставленной задачи, выстраивать аргументацию, приводить примеры и контрпримеры;

- критичность мышления, умение распознавать логически некорректные высказывания, отличать гипотезу от факта;
- представление о математической науке как сфере человеческой деятельности, об этапах ее развития, о ее значимости для развития цивилизации;
- креативность мышления, инициатива, находчивость, активность при решении математических задач;
- умение контролировать процесс и результат учебной математической деятельности;
- умение планировать деятельность.
- развитие интереса к математическому творчеству и математических способностей;
- способность к эмоциональному восприятию математических объектов, задач, решений, рассуждений;

в метапредметном направлении

- 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 выбирать успешные стратегии в различных ситуациях;
- 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;
- готовность и способность к самостоятельной информационно-познавательной деятельности, включая умение ориентироваться в различных источниках информации, критически оценивать и интерпретировать информацию, получаемую из различных источников;
- владение языковыми средствами – умение ясно, логично и точно излагать свою точку зрения, использовать адекватные языковые средства;
- 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.
- первоначальные представления об идеях и о методах математики как об универсальном языке науки и техники, о средстве моделирования явлений и процессов;
- умение видеть математическую задачу в контексте проблемной ситуации в других дисциплинах, в окружающей жизни;
- умение 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;
- умение понимать и использовать математические средства наглядности (графики, диаграммы, таблицы, схемы и др.) для иллюстрации, интерпретации, аргументации;
- умение выдвигать гипотезы при решении учебных задач и понимать необходимость их проверки;
- умение применять индуктивные и дедуктивные способы рассуждений, видеть различные стратегии решения задач;
- умение самостоятельно ставить цели, выбирать и создавать алгоритмы для решения учебных математических проблем;
- умение планировать и осуществлять деятельность, направленную на решение задач исследовательского характера;

предметном направлении

- создание фундамента для математического развития, формирования механизмов мышления, характерных для математической деятельности;
- значение математической науки для решения задач, возникающих в теории и практике;
- широту и ограниченность применения математических методов к анализу и исследованию процессов и явлений в природе и обществе;
- значение практики и вопросов, возникающих в самой математике, для формирования и развития математической науки;
- идеи расширения числовых множеств как способа построения нового математического аппарата

для решения практических задач и внутренних задач математики;

- значение идей, методов и результатов алгебры и математического анализа для построения моделей реальных процессов и ситуаций;
- возможности 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, на практике;
- роль аксиоматики в математике; возможность построения математических теорий на аксиоматической основе; значение аксиоматики для других областей знания и для практики;
- вероятностный характер различных процессов и закономерностей окружающего мира.

В ходе освоения содержания математического образования учащиеся овладевают разнообразными способами деятельности, приобретают и совершенствуют опыт:

построения и исследования математических моделей для описания и решения прикладных задач, задач из смежных дисциплин;

выполнения и самостоятельного составления алгоритмических предписаний и инструкций на математическом материале; выполнения расчетов практического характера; использования математических формул и самостоятельного составления формул на основе обобщения частных случаев и эксперимента;

самостоятельной работы с источниками информации, обобщения и систематизации полученной информации, интегрирования ее в личный опыт;

проведения доказательных рассуждений, логического обоснования выводов, различения доказанных и недоказанных утверждений, аргументированных и эмоционально убедительных суждений;

самостоятельной и коллективной деятельности, включения своих результатов в результаты работы группы, соотнесение своего мнения с мнением других участников учебного коллектива и мнением авторитетных источников.

Требования к уровню подготовки учащихся.

В результате изучения математики на базовом уровне ученик должен

знать/понимать значение математической науки для решения задач, возникающих в теории и практике; широту и в то же время ограниченность применения математических методов к анализу и исследованию процессов и явлений в природе и обществе;

- значение практики и вопросов, возникающих в самой математике для формирования и развития математической науки; историю развития понятия числа, создания математического анализа, возникновения и развития геометрии;
- универсальный характер законов логики математических рассуждений, их применимость во всех областях человеческой деятельности;
- вероятностный характер различных процессов окружающего мира;
- алгебра
- уметь
- оперировать понятиями: степень числа, логарифм числа; уметь выполнять вычисление значений и преобразования выражений со степенями и логарифмами, преобразования дробно-рациональных выражений;
- оперировать понятиями: рациональные, иррациональные, показательные, степенные, логарифмические, тригонометрические уравнения и неравенства, их системы;
- оперировать понятиями: функция, непрерывная функция, производная, первообразная, определенный интеграл; умение находить производные элементарных функций, используя справочные материалы; исследовать в простейших случаях функции на монотонность, находить наибольшие и наименьшие значения функций; строить графики многочленов с использованием аппарата математического анализа; применить производную при решении задач на движение; решать практико-ориентированные задачи на наибольшие и наименьшие значения, на нахождение пути, скорости и ускорения;
- оперировать понятиями: рациональная функция, показательная функция, степенная функция,

логарифмическая функция, тригонометрические функции, обратные функции; умение строить графики изученных функций, использовать графики при изучения процессов и зависимостей, при решении задач из других учебных предметов и задач из реальной жизни; выражать формулами зависимости между величинами

- решать текстовые задачи разных типов (в том числе на проценты, доли и части, на движение, работу, стоимость товаров и услуг, налоги, задания из области управления личными и семейными финансами); составлять выражения, уравнения, неравенства и их система по условию задачи, исследовать полученное решение и оценивать правдоподобность результатов;

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

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

функции и графики

уметь

- определять значение функции по значению аргумента при различных способах задания функции;
- строить графики изученных функций;
- описывать по графику *и в простейших случаях по формулам* поведение и свойства функций, находить по графику функции наибольшие и наименьшие значения;
- решать уравнения, простейшие системы уравнений, используя свойства функций и их графиков;

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

уметь

- вычислять производные *и первообразные* элементарных функций, используя справочные материалы;
- исследовать в простейших случаях функции на монотонность, находить наибольшие и наименьшие значения функций, строить графики многочленов *и простейших рациональных функций* с использованием аппарата математического анализа;
- *вычислять в простейших случаях площади с использованием первообразной;*

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

- решения прикладных задач, в том числе социально-экономических и физических, на наибольшие и наименьшие значения, на нахождение скорости и ускорения;

элементы комбинаторики и статистики

уметь

- оперировать понятиями: случайный опыт и случайное событие, вероятность случайного события; умение вычислять вероятность с использованием графических методов; применять формулы сложения и умножения вероятностей, комбинаторные факты и формулы при решении задач; оценивать вероятности реальных событий; знакомство со случайными величинами; умение приводить примеры проявления закона больших чисел в природных и общественных явлениях;
- оперировать понятиями: среднее арифметическое, медиана, наибольшее и наименьшее значения, размах, дисперсия, стандартное отклонение числового набора; умение извлекать, интерпретировать информацию, представленную в таблицах, на диаграммах, графиках, отражающую свойства реальных процессов и явлений; представлять информацию с помощью таблиц и диаграмм; исследовать статистические данные, в том числе с применением графических методов и электронных средств;
- вычислять в простейших случаях вероятности событий на основе подсчета числа исходов;

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.

Геометрия

В результате освоения курса учащиеся должны

Знать:

Основные понятия и определения геометрических фигур;

Формулировки аксиом стереометрии, основных теорем и их следствий ;применять их ,проводить доказательные рассуждения в ходе решения задач;

Возможности геометрии в описании свойств реальных предметов и их взаимного расположения; Роль аксиоматики в геометрии;

Уметь:

- оперировать понятиями: точка, прямая, плоскость, пространство ,двугранный угол, скрещивающиеся прямые, параллельность и перпендикулярность прямых и плоскостей, угол между прямыми , угол между прямой и плоскостью, угол между плоскостями, расстояние от точки до плоскости, расстояние между прямыми ,расстояние между плоскостями; умение использовать при решении задач изученные факты и теоремы планиметрии; умение оценивать размеры объектов окружающего мира;

- оперировать понятиями: многогранник, сечение многогранника, куб, параллелепипед, призма, пирамида, фигура и поверхность вращения, цилиндр ,конус ,шар ,сфера, сечения фигуры вращения, плоскость, касающаяся сферы, цилиндра, конуса, площадь поверхности пирамиды, призмы, конуса, цилиндра, площадь сферы, объем куба, прямоугольного параллелепипеда, пирамиды, призмы, цилиндра, конуса, шара; умение изображать многогранники и поверхности вращения, их сечения от руки, с помощью чертежных инструментов и электронных средств; умение распознавать симметрию в пространстве; умение распознавать правильные многогранники;

- оперировать понятиями: движение в пространстве, подобные фигуры в пространстве; использовать отношение площадей поверхностей и объемов подобных фигур при решении задач;

- умение вычислить геометрические величины (длина, угол, площадь, объем, площадь поверхности),используя изученные формулы и методы;

- умение оперировать понятиями: прямоугольная система координат, координаты точки, вектор, координаты вектора, скалярное произведение, угол между векторами, сумма векторов, произведение вектора на число; находить с помощью изученных формул координаты середины отрезка, расстояние между двумя точками

- умение выбирать подходящий изученный метод для решения задачи, распознавать математические факты и математические модели в природных и общественных явлениях, в искусстве; умение приводить примеры математических открытий российской и мировой математической науки.

Использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни для

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

вычисления длин, площадей и объемов реальных объектов при решении практических задач, используя при необходимости справочники и вычислительные устройства.

Функциональная грамотность

| | Грамотность | | | |
|--|---|---|--|--|
| | <i>Читательская</i> | <i>Математическая</i> | <i>Естественно-научная</i> | <i>Финансовая</i> |
| 10-11 класс Уровень оценки (рефлексии) в рамках метапредметного содержания | Оценивает форму и содержание текста в рамках метапредметного содержания | Интерпретирует и оценивает математические результаты в контексте национальной или глобальной ситуации | Интерпретирует и оценивает, делает выводы и строит прогнозы о личных, местных, национальных, глобальных естественно-научных проблемах в различном контексте в рамках метапредметного содержания. | Оценивает финансовые проблемы, делает выводы, строит прогнозы, предлагает пути решения |

Обучение является средством воспитания.

В свою очередь, воспитание, формируя такие качества личности обучающегося как целеустремленность, ответственность, любознательность, дисциплинированность, настойчивость повышает эффективность обучения.

Воспитание должно «играть» на обучение, а правильно организованное обучение должно решать задачи воспитания.

Полноценное раскрытие воспитательных возможностей урока требует **специальной работы учителя на этапах:**

а) подготовки к уроку:

б) проведения урока:

в) самоанализа урока.

При подготовке к уроку учитель:

1) планирует личностные результаты урока;

2) выделяет образно-эмоциональный центр урока;

3) отбирает в **содержании** учебных предметов воспитательно-значимые компоненты:

- примеры подлинной нравственности, патриотизма, духовности, гражданственности, гуманизма;
 - примеры научного подвига;
 - факты о жизненной позиции и человеческих качества ученых, писателей художников, композиторов, исторических деятелей;
 - мировоззренческие идеи;
 - материал, формирующий мотивы и ценности обучающегося в сфере отношений к природе.
- 4) планирует воспитательный эффект используемых **форм, методов, приемов, средств**

обучения.

При проведении урока учитель осуществляет воспитание средствами:

- 1) создания условий для активной, эмоционально-окрашенной деятельности учащихся на уроке;
- 2) формирования эмоционально-ценностного (личностного) отношения к усваиваемому учебному материалу

3) оптимального сочетания различных методов обучения:

- репродуктивных методов (воспитание организованности, исполнительности, ответственности);
- методов организации познавательной самостоятельности и активности (воспитание творческого начала, формирование познавательного интереса);

4) сочетания различных форм обучения:

- групповая форма (воспитание умения достигать взаимопонимания, сотрудничать для достижения общих результатов; формирование осознанного, уважительного и доброжелательного отношения к другому человеку, его мнению; освоение социальных норм, правил поведения, ролей и форм социальной жизни в группах и сообществах)
- индивидуальная форма (воспитание трудолюбия, настойчивости, упорства, самостоятельности, аккуратности, ответственности, умений трудиться, преодолевать сложности, формирование у обучающегося понимания важности опоры на свои силы);

5) использования воспитательной функции оценки

6) рационализации использования времени на уроке (воспитание внутренней организованности, собранности, дисциплинированности);

Учитель использует воспитательные возможности урока, опираясь на следующее:

- обучение на высоком уровне через постепенное наращивание трудностей (воспитание целеустремленности, дисциплинированности, настойчивости, воли, умений трудиться);
- создание ситуации успеха, в особенности – для обучающихся, имеющих затруднения в обучении;
- создание на уроке здоровой, мажорной, доброжелательной атмосферы;
- поощрение, поддержка инициативы и усилий ребенка в познавательной деятельности.

Воспитывающим фактором является высокая квалификация учителя, его ответственное отношение к своей работе.

Само пространство класса, внешний вид учителя, его речь, стиль общения должны являть собой образцы современной культуры.

Задачи воспитания решаются на каждом уроке и средствами всех учебных предметов. Вместе с тем, можно говорить об определенной «воспитательной» специализации учебных предметов.

Мотивы и ценности обучающегося в сфере отношений к природе помогает сформировать изучение предметных областей «Естественнонаучные предметы» и «Физическая культура и основы безопасности жизнедеятельности».

Реализация задач развития эстетического сознания обучающихся возлагается, прежде всего, на уроки предметных областей «Филология», «Искусство»

Задача по формированию целостного мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и общественной практики, решается всеми учебными предметами, но в первую очередь - на уроках предметных областей «Общественно-научные предметы», «Естественнонаучные предметы».

Урок имеет воспитывающий характер, если он формирует у обучающихся познавательный интерес. Такой интерес стимулируют:

- новизна учебного материала, демонстрация новых граней ранее изученного материала, показ достижений современной науки, анализ практической роли знаний;
- многообразие самостоятельных работ и сменяемость их форм, проблемность, исследовательский подход, творческие работы, практические работы;
- эмоциональный тонус познавательной деятельности учащихся, педагогический оптимизм учителя, соревнование.

Воспитательные возможности урока заключены не только в содержании, но и в способах, формах деятельности учителя и обучающихся на уроке.

Формы обучения (работа в коллективе сверстников) включает школьников в отношения взаимодействия и сотрудничества, в атмосферу товарищеской взаимопомощи, формирует лидерские качества и умение подчиняться, учит внимательному отношению к окружающим людям. Групповая форма работы позволяет развивать качества как «теоретика», так и

«экспериментатора»; как лидера, так и ведомого; как проверяющего, так и проверяемого. Необходимо сочетание индивидуальных, групповых и парных форм работы. Усиление воспитывающего потенциала обучения достигается применением необычных уроков: урок-размышление, урок-праздник, научно-практические конференции, дидактические и эстетические спектакли, суд над негативными явлениями, уроки по заявкам и т. п.

Примерами отдельных форм, видов, приемов деятельности, позволяющих реализовать возможности урока являются:

побуждение обучающихся соблюдать на уроке общепринятые нормы поведения, правила общения со старшими (педагогическими работниками) и сверстниками (обучающимися), принципы учебной дисциплины и самоорганизации;

демонстрация учителем образцов и норм поведенческой, коммуникативной культуры в различных ситуациях;

организация работы обучающихся с получаемой на уроке социально значимой информацией – инициирование ее обсуждения, высказывания обучающимися своего мнения по ее поводу, выработки своего к ней отношения;

подбор соответствующих (этических, «воспитательных») текстов для чтения, задач для решения, проблемных ситуаций для обсуждения в классе;

этическая интерпретация художественных, научных, публицистических текстов;

применение на уроке интерактивных форм работы с обучающимися: интеллектуальных игр, стимулирующих познавательную мотивацию обучающихся; дидактического театра, где полученные на уроке знания обыгрываются в театральных постановках; дискуссий, которые дают обучающимся возможность приобрести опыт ведения конструктивного диалога; групповой работы или работы в парах, которые учат обучающихся командной работе и взаимодействию с другими обучающимися;

включение в урок игровых процедур, которые помогают поддержать мотивацию обучающихся к получению знаний, налаживанию позитивных межличностных отношений в классе, помогают установлению доброжелательной атмосферы во время урока;

организация шефства мотивированных и эрудированных обучающихся над их неуспевающими одноклассниками, дающего обучающимся социально значимый опыт сотрудничества и взаимной помощи;

инициирование и поддержка исследовательской деятельности обучающихся в рамках реализации ими индивидуальных и групповых исследовательских проектов, что даст обучающимся возможность приобрести навык самостоятельного решения теоретической проблемы, навык генерирования и оформления собственных идей, навык уважительного отношения к чужим идеям, оформленным в работах других исследователей, навык публичного выступления перед аудиторией, аргументирования и отстаивания своей точки зрения.

Технологии.

На уроках используются элементы следующих **технологий**: личностно-ориентированное обучение, обучение с применением ИКТ, педагогика сотрудничества, проблемное обучение, уровневая дифференциация, здоровьесберегающие технологии.

Здоровьесберегающие образовательные технологии:

- технология сотрудничества
- групповые технологии
- интерактивные игровые технологии

Информационно-коммуникативные технологии способствуют формированию умения самостоятельно работать с математической информацией, стимулирует познавательный интерес к предмету, осуществляет практическую подготовку к экзамену в форме тестирования. Обучающиеся имеют возможность в режиме онлайн решать различные математические тесты, разбирать олимпиадные задачи, а также принимать участие в интернет-олимпиадах.

Технология проблемного обучения предполагает создание под руководством учителя проблемных ситуаций и активную самостоятельную деятельность учащихся по их разрешению, в результате чего и происходит творческое овладение профессиональными знаниями, навыками, умениями и развитие мыслительных способностей.

Дистанционное обучение - это обучение с помощью технологий и современных способов передачи учебно - методической информации, позволяющих получать образование на расстоянии. **Дистанционные образовательные технологии** – это ряд образовательных технологий, реализуемых с применением современных информационных и телекоммуникационных технологий, при этом взаимодействие между педагогом и учащимся происходит опосредовано

Формы организации учебных занятий

Основные типы учебных занятий:

1. индивидуальные;
2. групповые;
3. индивидуально-групповые;
4. фронтальные;
5. практикумы.

Коррекция примерной программы: предусматривается выделение резервных часов на повторение материала, контрольные работы.

Основные виды деятельности

Виды и формы контроля:

фронтальный опрос

- самостоятельная работа
- тестирование
- контрольная работа.

также самоконтроль своей деятельности на всех этапах работы и после ее завершения; выставка творческих работ, тестирование, цифровая оценка работ обучающихся.

Повторение на уроках проводится в следующих видах и формах:

- повторение и контроль теоретического материала;
- разбор и анализ домашнего задания;
- самостоятельная работа;
- контрольные срезы.

При использовании дистанционных технологий и электронного обучения

Формы организации занятий: видеоконференция, лекция, консультация, семинар.

Формы организации самостоятельной работы обучающихся: домашние задания, самостоятельные работы, работа с электронным учебником, просмотр видео-лекций.

Получение обратной связи: письменных ответов, фотографий; онлайн-консультации, текстовые рецензии.

Информационное и методическое обеспечение образовательного процесса при использовании дистанционных технологий и электронного обучения.

В период длительной болезни или объявленного в связи с эпидемиологической обстановкой карантина учащиеся имеют возможность получать консультации учителя через электронный журнал, электронную почту, Zoom, используя для этого различные каналы выхода в Интернет

Организация общения с детьми и родителями будет осуществляться через классного руководителя.

Для обеспечения текстовой, голосовой и видеосвязи через Интернет педагог использует платформу для онлайн конференций Zoom.

Занятия проводятся на образовательной платформе Яндекс-учебник, Я-Класс.

Используются электронные ресурсы: Российская Электронная Школа, Инфоурок, Учи.ру.

Литература

1. Программа для общеобразовательных учреждений по алгебре для 10-11 классов, составитель Бурмистрова Т.А., автор Колягин Ю.М. – М.: Просвещение, 2018г.
2. Учебник: Алгебра и начала анализа для 11 класса, авторов: Ю.М.Колягин, Ю.В.Сидоров, М.В.Ткачёва, Н. Е.Фёдорова и М.И.Шабунин, под редакцией А.Б.Жижченко, – М.: Просвещение, 2017г.
3. Учебник: Геометрия для 10-11 класса, авторов: Л.С.Атанасян, В.Ф.Бутузов и др., - М.:Просвещение, 2017г
4. Дидактические материалы для 11 класса «Алгебра и начала математического анализа» авторов: М.И.Шабунин, М.В.Ткачёва, Н.Е.Фёдорова, О. Н. Добрава, – М.: Просвещение, 2012г.

| № уро ка | Дата проведения | | | | Тема урока | Реализация воспитательного потенциала (виды и формы деятельности) |
|----------------|-----------------|-------|------|-----|---|--|
| | План | | факт | | | |
| | 10а | 10б | 10 а | 10б | | |
| | | | | | Действительные числа (11 часов) | |
| 1 | 6.09 | 5.09 | | | Действительные числа. | |
| 2 | 6.09 | 5.09 | | | Бесконечно убывающая геометрическая прогрессия. | |
| 3 | 13.09 | 12.09 | | | Бесконечно убывающая геометрическая прогрессия. | |
| 4 | 13.09 | 12.09 | | | Арифметический корень натуральной степени. | |
| 5 | 14.09 | 14.09 | | | Арифметический корень натуральной степени. | |
| 6 | 20.09 | 19.09 | | | Арифметический корень натуральной степени. | |
| 7 | 20.09 | 19.09 | | | Степень с рациональным и действительным показателями. | |
| 8 | 27.09 | 26.09 | | | Степень с рациональным и действительным показателями. | |
| 9 | 27.09 | 26.09 | | | Степень с рациональным и действительными показателями. | |
| 10 | 28.09 | 28.09 | | | Урок обобщения и систематизации знаний. | |
| 11 | 04.10 | 03.10 | | | Контрольная работа № 1 по теме «Действительные числа» | |
| | | | | | | |
| | | | | | Степенная функция (13 часов) | |
| 12 | 04.10 | 03.10 | | | Степенная функция ее свойства и график | |
| 13 | 11.10 | 10.10 | | | Степенная функция ее свойства и график | |
| 14 | 11.10 | 10.10 | | | Степенная функция ее свойства и график | |
| 15 | 12.10 | 12.10 | | | Взаимно обратные функции. Сложная функция. | |
| 16 | 18.10 | 17.10 | | | Взаимно обратные функции. Сложная функция. | |
| 17 | 18.10 | 17.10 | | | Дробно-линейная функция. | |
| 18 | 25.10 | 24.10 | | | Равносильные уравнения и неравенства | |
| 19 | 25.10 | 24.10 | | | Равносильные уравнения и неравенства | |
| 20 | 26.10 | 26.10 | | | Иррациональные уравнения | |
| 21 | 08.11 | 07.11 | | | Иррациональные уравнения | |
| 22 | 08.11 | 07.11 | | | Урок обобщения и систематизации знаний | |
| 23 | 15.11 | 14.11 | | | Урок обобщения и систематизации знаний | |
| 24 | 15.11 | 14.11 | | | Контрольная работа № 2 по теме «Степенная функция» | |
| | | | | | | |
| | | | | | Показательная функция (10 часов) | |
| 25 | 16.11 | 16.11 | | | Показательная функция, ее свойства и график | |
| 26 | 22.11 | 21.11 | | | Показательная функция, ее свойства и график | |
| 27 | 22.11 | 21.11 | | | Показательные уравнения | |
| 28 | 29.11 | 28.11 | | | Показательные уравнения | |
| 29 | 29.11 | 28.11 | | | Показательные неравенства | |
| 30 | 30.11 | 30.11 | | | Показательные неравенства | |
| 31 | 06.12 | 05.12 | | | Системы показательных уравнений и неравенств | |
| 32 | 06.12 | 05.12 | | | Системы показательных уравнений и неравенств | |
| 33 | 13.12 | 12.12 | | | Урок обобщения и систематизации знаний | |
| 34 | 13.12 | 12.12 | | | Контрольная работа № 3 по теме «Показательная функция» | |
| | | | | | | |
| | | | | | Логарифмическая функция (15 часов) | |

| | | | | | | |
|----|-------|-------|--|--|--|--|
| 35 | 14.12 | 14.12 | | | Логарифмы | |
| 36 | 20.12 | 19.12 | | | Логарифмы | |
| 37 | 20.12 | 19.12 | | | Свойства логарифмов | |
| 38 | 27.12 | 26.12 | | | Свойства логарифмов | |
| 39 | 27.12 | 26.12 | | | Десятичные и натуральные логарифмы. Формула перехода | |
| 40 | 28.12 | 28.12 | | | Десятичные и натуральные логарифмы. Формула перехода | |
| 41 | 10.01 | 09.01 | | | Логарифмическая функция, ее свойства и график | |
| 42 | 10.01 | 09.01 | | | Логарифмическая функция, ее свойства и график | |
| 43 | 17.01 | 16.01 | | | Логарифмические уравнения | |
| 44 | 17.01 | 16.01 | | | Логарифмические уравнения | |
| 45 | 18.01 | 18.01 | | | Логарифмические неравенства | |
| 46 | 24.01 | 23.01 | | | Логарифмические неравенства | |
| 47 | 24.01 | 23.01 | | | Урок обобщения и систематизации знаний | |
| 48 | 31.01 | 30.01 | | | Урок обобщения и систематизации знаний | |
| 49 | 31.01 | 30.11 | | | Контрольная работа № 4 по теме «Логарифмическая функция» | |
| | | | | | Тригонометрические формулы (20 часов) | |
| 50 | 01.02 | 01.02 | | | Радиянная мера угла | |
| 51 | 07.02 | 06.02 | | | Поворот точки вокруг начала координат | |
| 52 | 07.02 | 06.02 | | | Поворот точки вокруг начала координат | |
| 53 | 14.02 | 13.02 | | | Определение синуса, косинуса и тангенса угла | |
| 54 | 14.02 | 13.02 | | | Определение синуса, косинуса и тангенса угла | |
| 55 | 15.02 | 15.02 | | | Знаки синуса, косинуса и тангенса | |
| 56 | 21.02 | 20.02 | | | Зависимость между синусом, косинусом и тангенсом одного и того же угла | |
| 57 | 21.02 | 20.02 | | | Зависимость между синусом, косинусом и тангенсом одного и того же угла | |
| 58 | 28.02 | 27.02 | | | Тригонометрические тождества | |
| 59 | 28.02 | 27.02 | | | Тригонометрические тождества | |
| 60 | 1.03 | 1.03 | | | Синус, косинус и тангенс углов α и $-\alpha$ | |
| 61 | 7.03 | 6.03 | | | Формулы сложения | |
| 62 | 7.03 | 6.03 | | | Формулы сложения | |
| 63 | 21.03 | 20.03 | | | Синус, косинус и тангенс двойного угла | |
| 64 | 21.03 | 20.03 | | | Синус, косинус и тангенс половинного угла | |
| 65 | 28.03 | 27.03 | | | Формулы приведения | |
| 66 | 28.03 | 27.03 | | | Формулы приведения | |
| 67 | 29.03 | 29.03 | | | Сумма и разность синусов. Сумма и разность косинусов | |
| 68 | 04.04 | 03.04 | | | Урок обобщения и систематизации знаний | |
| 69 | 04.04 | 03.04 | | | Контрольная работа № 5 по теме «Тригонометрические формулы» | |
| | | | | | Тригонометрические уравнения (15 часов) | |
| 70 | 11.04 | 10.04 | | | Уравнение $\cos x = a$ | |
| 71 | 11.04 | 10.04 | | | Уравнение $\cos x = a$ | |
| 72 | 12.04 | 12.04 | | | Уравнение $\cos x = a$ | |
| 73 | 18.04 | 17.04 | | | Уравнение $\sin x = a$ | |
| 74 | 18.04 | 17.04 | | | Уравнение $\sin x = a$ | |
| 75 | 25.04 | 24.04 | | | Уравнение $\sin x = a$ | |
| 76 | 25.04 | 24.04 | | | Уравнение $\operatorname{tg} x = a$ | |
| 77 | 26.04 | 26.04 | | | Уравнение $\operatorname{tg} x = a$ | |
| 78 | 02.05 | 10.05 | | | Тригонометрические уравнения, сводящиеся к алгебраическим. Однородные уравнения | |
| 79 | 02.05 | 15.05 | | | Тригонометрические уравнения, сводящиеся к алгебраическим. Однородные уравнения | |
| 80 | 10.05 | 15.05 | | | Тригонометрические уравнения, сводящиеся к алгебраическим. Однородные уравнения | |
| 81 | 16.05 | 22.05 | | | Методы замены неизвестного и разложения на множители. Метод оценки левой и правой частей | |

| | | | | | | |
|----|-------|-------|--|--|--|--|
| | | | | | тригонометрического уравнения | |
| 82 | 16.05 | 22.05 | | | Методы замены неизвестного и разложения на множители. Метод оценки левой и правой частей тригонометрического уравнения | |
| 83 | 23.05 | 24.05 | | | Урок обобщения и систематизации знаний | |
| 84 | 23.05 | 25.05 | | | Контрольная работа № 6 по теме «Тригонометрические уравнения» | |
| 85 | 24.05 | 25.05 | | | Итоговое повторение | |

| № урока | Дата проведения | | | | Тема урока | Реализация воспитательного потенциала (виды и формы деятельности) |
|------------|-----------------|-------|------|-----|--|---|
| | План | | факт | | | |
| | 10а | 10б | 10а | 10б | | |
| | | | | | Введение. Аксиомы стереометрии и их следствия (3 часа) | |
| 1 | 7.09 | 7.09 | | | Предмет стереометрии. Аксиомы стереометрии | |
| 2 | 7.09 | 7.09 | | | Некоторые следствия из аксиом | |
| 3 | 14.09 | 14.09 | | | Решение задач на применение аксиом стереометрии и их следствий | |
| | | | | | ГЛАВА I Параллельность прямых и плоскостей (16 часов). | |
| 4 | 21.09 | 21.09 | | | Параллельность прямых, прямой и плоскости | |
| 5 | 21.09 | 21.09 | | | Параллельность прямых, прямой и плоскости | |
| 6 | 28.09 | 28.09 | | | Параллельность прямых, прямой и плоскости | |
| 7 | 05.10 | 05.10 | | | Параллельность прямых, прямой и плоскости | |
| 8 | 05.10 | 05.10 | | | Взаимное расположение прямых в пространстве. Угол между прямыми | |
| 9 | 12.10 | 12.10 | | | Взаимное расположение прямых в пространстве. Угол между прямыми | |
| 10 | 19.10 | 19.10 | | | Взаимное расположение прямых в пространстве. Угол между прямыми | |
| 11 | 19.10 | 19.10 | | | К/р № 1 по теме «Параллельность прямых, прямой и плоскости» | |
| 12 | 26.10 | 26.10 | | | Параллельность плоскостей. | |
| 13 | 09.11 | 09.11 | | | Параллельность плоскостей. | |
| 14 | 09.11 | 09.11 | | | Тетраэдр и параллелепипед | |
| 15 | 16.11 | 16.11 | | | Тетраэдр и параллелепипед | |
| 16 | 23.11 | 23.11 | | | Тетраэдр и параллелепипед | |
| 17 | 23.11 | 23.11 | | | Тетраэдр и параллелепипед | |
| 18 | 30.11 | 30.11 | | | Контрольная работа №2 «Параллельность прямых и плоскостей» | |
| 19 | 07.12 | 07.12 | | | Зачет № 1 по теме «Параллельность прямых и | |

| | | | | | |
|----|-------|-------|--|---|--|
| | | | | плоскостей» | |
| | | | | Глава II. Перпендикулярность прямых и плоскостей (17часов). | |
| 20 | 07.12 | 07.12 | | Перпендикулярность прямой и плоскости | |
| 21 | 14.12 | 14.12 | | Перпендикулярность прямой и плоскости | |
| 22 | 21.12 | 21.12 | | Перпендикулярность прямой и плоскости | |
| 23 | 21.12 | 21.12 | | Перпендикулярность прямой и плоскости | |
| 24 | 28.12 | 28.12 | | Перпендикулярность прямой и плоскости | |
| 25 | 11.01 | 11.01 | | Перпендикуляр и наклонные. Угол между прямой и плоскостью | |
| 26 | 11.01 | 11.01 | | Перпендикуляр и наклонные. Угол между прямой и плоскостью | |
| 27 | 18.01 | 18.01 | | Перпендикуляр и наклонные. Угол между прямой и плоскостью | |
| 28 | 25.01 | 25.01 | | Перпендикуляр и наклонные. Угол между прямой и плоскостью | |
| 29 | 25.01 | 25.01 | | Перпендикуляр и наклонные. Угол между прямой и плоскостью | |
| 30 | 01.02 | 01.02 | | Перпендикуляр и наклонные. Угол между прямой и плоскостью | |
| 31 | 08.02 | 08.02 | | Двугранный угол. Признак перпендикулярности двух плоскостей. | |
| 32 | 08.02 | 08.02 | | Двугранный угол. Признак перпендикулярности двух плоскостей. | |
| 33 | 15.02 | 15.02 | | Двугранный угол. Признак перпендикулярности двух плоскостей. | |
| 34 | 22.02 | 22.02 | | Двугранный угол. Признак перпендикулярности двух плоскостей | |
| 35 | 22.02 | 22.02 | | К/р № 3 по теме «Двугранный угол. | |
| 36 | 01.03 | 01.03 | | Зачет № 2 по теме «Перпендикулярность прямых и плоскостей» | |
| | | | | Глава III. Многогранники (12 часов) | |
| 37 | 22.03 | 22.03 | | Понятие многогранника. Призма | |
| 38 | 22.03 | 22.03 | | Понятие многогранника. Призма | |
| 39 | 29.03 | 29.03 | | Понятие многогранника. Призма | |
| 40 | 05.04 | 05.04 | | Пирамида. | |
| 41 | 05.04 | 05.04 | | Пирамида. | |
| 42 | 12.04 | 12.04 | | Пирамида. | |
| 43 | 19.04 | 19.04 | | Правильные многогранники | |
| 44 | 19.04 | 19.04 | | Правильные многогранники | |
| 45 | 26.01 | 26.01 | | Правильные многогранники | |
| 46 | 03.05 | 03.05 | | Правильные многогранники | |
| 47 | 03.05 | 03.05 | | К/р № 4 по теме «Правильные многогранники» | |
| 48 | 10.05 | 10.05 | | Зачет № 3 по теме «Многогранники» | |
| 49 | 17.05 | 17.05 | | <i>Повторение «Параллельность прямых и плоскостей»</i> | |
| 50 | 17.05 | 17.05 | | Повторение «Перпендикулярность прямых и плоскостей» | |
| 51 | 24.05 | 24.05 | | <i>Повторение «Многогранники»</i> | |