

МУНИЦИПАЛЬНОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
КУБИНСКАЯ СРЕДНЯЯ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ШКОЛА № 1
имени Героя Российской Федерации И.В. Ткаченко

РАССМОТРЕНО
на заседании ШМО
протокол № 1
30.08.2023 г.

СОГЛАСОВАНО
Заместитель директора по
УВР
Н.Ю. Зубкова
30.08.2023 г.

УТВЕРЖДАЮ

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
по математике (алгебра и начала анализа, геометрия)
на 2023-2024 учебный год

Программа	общеобразовательная
Уровень программы	базовый
Количество часов в год согласно учебному плану	198
Количество часов в неделю	5
Класс	11
Учитель	Лопанова Марина Геннадьевна
Квалификационная категория	нет

г. Кубинка
2023 год

Учебник

Учебники для учащихся 11 класса общеобразовательных учреждений. Алгебра и начала анализа. Автор: А.Г.Мерзляк, В.Б.Полонский, М.С.Якир М.: Вентана-Граф, 2020.

Геометрия 11 класс: Учебник для учащихся общеобразовательных организаций, Л.С.Атанасян, М.: Просвещение, 2020

Программно-методические материалы –

1. Программа:Математика 5 – 11 классы / А.Г. Мерзляк, В.Б. Полонский, М.С. Якир, Е.В.Буцко – М.: Вентана-граф, 2014.

2. Примерные программы по учебным предметам. Математика 10 - 11 классы. - М.: Просвещение, 2014

3. Алгебра и начала анализа 11 класс: Учебник для учащихся общеобразовательных организаций, А.Г.Мерзляк, В.Б.Полонский, М.С.Якир, М.: Вентана-Граф, 2020

4. Геометрия 11 класс: Учебник для учащихся общеобразовательных организаций, Л.С. Атанасян М.: Просвещение, 2020

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Рабочая программа составлена на основе примерной программы основного общего образования по математике, реализуется через УМК по учебнику А. Г. Мерзляк, В.Б. Полонский, М.С. Якир « Алгебра и начала анализа 10 класс», «Геометрия 10 класс», Москва, издательский центр «Вентана – Граф», 2020, рекомендовано Министерством образования и науки Российской Федерации: и соответствует положениям Федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования. Согласно учебному плану МБОУ Кубинская СОШ № 1 имени Героя РФ И. В. Ткаченко на реализацию этой программы отводится 204 часа (6 уроков в неделю).

Исходными материалами для составления программы явились:

Документы федерального уровня –

- Федеральный закон от 29.12.2012 № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации».

- Приказ Министерства просвещения РФ от 31 мая 2021 г. № 287 “Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования”.

- Санитарно-эпидемиологические правила и нормативы СанПиН 1.2.3685 – 21 «Гигиенические нормативы и требования к обеспечению безопасности и (или) безвредности для человека факторов среды обитания» - Постановление Главного государственного санитарного врача от 28.01.2021 № 2 (таблица 6.6).

- Санитарно-эпидемиологические правила и нормативы СанПиН 2.4.3648 – 20 «Санитарно-эпидемиологические требования к организации воспитания и обучения, отдыха и оздоровления детей и молодежи». Постановление Главного государственного санитарного врача от 28.09.2020 № 28.
- Приказ Министерства просвещения РФ от 22.03.2021 № 115 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по основным общеобразовательным программам - образовательным программам начального общего, основного общего и среднего общего образования».
- Приказ Министерства просвещения РФ от 20.05.2020г. N 254 «Об утверждении федерального перечня учебников, рекомендуемых к использованию при реализации имеющих государственную аккредитацию образовательных программ начального общего, основного общего, среднего общего образования организациями, осуществляющими образовательную деятельность».
- Приказ Министерства просвещения РФ от 23.12.2020г. N 766 «О внесении изменений в федеральный перечень учебников, допущенных к использованию при реализации имеющих государственную аккредитацию образовательных программ начального общего, основного общего, среднего общего образования организациями, осуществляющими образовательную деятельность, утвержденный приказом Министерства просвещения Российской Федерации от 20 мая 2020г. № 254».

Документы регионального уровня –

- Закон Московской области «Об образовании» от 11.07.2013 г. № 17/59-П.
- Закон Московской области от 07.10.2020 № 198/2020-ОЗ "О внесении изменения в Закон Московской области "Об образовании".
- Закон Московской области № 267/2020-ОЗ «О финансовом обеспечении реализации основных общеобразовательных программ в муниципальных общеобразовательных организациях в Московской области, обеспечении дополнительного образования детей в муниципальных общеобразовательных организациях в Московской области за счет средств бюджета Московской области в 2021 году и в плановом периоде 2022 и 2023 годов».
- Приказ министра образования Московской области от 22.05.2015 № 2704 «О введении федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования в плановом режиме в общеобразовательных организациях в Московской области».

Документы школьного уровня –

- Положение «О рабочей программе педагога».
- Образовательная программа основного общего образования в соответствии с ФГОС СОО.

- Учебный план МБОУ Кубинской средней общеобразовательной школы № 1 имени Героя РФ И.В.Ткаченко на 2023/2024 учебный год.

Раздел 1. Планируемые предметные результаты освоения учебного предмета, курса:

Предметные результаты:

- 1) осознание значения математики для повседневной жизни человека;
- 2) представление о математической науке как сфере математической деятельности, об этапах её развития, о её значимости для развития цивилизации;
- 3) умение описывать явления реального мира на математическом языке; представление о математических понятиях и математических моделях как о важнейшем инструментарии, позволяющем описывать и изучать разные процессы и явления;
- 4) представление об основных понятиях, идеях и методах алгебры и математического анализа;
- 5) представление о процессах и явлениях, имеющих вероятностный характер, о статистических закономерностях в реальном мире, об основных понятиях элементарной теории вероятностей; умение находить и оценивать вероятности наступления событий в простейших практических ситуациях и основные характеристики случайных величин;
- 6) владение методами доказательств и алгоритмов решения; умение их применять, проводить доказательные рассуждения в ходе решения задач;
- 7) практически значимые математические умения и навыки, способность их применения к решению математических и нематематических задач, предполагающие умение:
 - выполнять вычисления с действительными и комплексными числами;
 - решать рациональные, иррациональные, показательные, степенные и тригонометрические уравнения, неравенства, системы уравнений и неравенств;
 - решать текстовые задачи арифметическим способом, с помощью составления и решения уравнений, систем уравнений и неравенств;
 - использовать алгебраический «язык» для описания предметов окружающего мира и создания соответствующих математических моделей;
 - выполнять тождественные преобразования рациональных, иррациональных, показательных, степенных, тригонометрических выражений;
 - выполнять операции над множествами;
 - исследовать функции с помощью производной и строить их графики;
 - вычислять площади фигур и объёмы тел с помощью определённого интеграла;
 - проводить вычисление статистических характеристик, выполнять приближённые вычисления;
 - решать комбинаторные задачи.

владение навыками использования компьютерных программ при решении математических задач

Числа и величины

Обучающийся научится:

- оперировать понятием «радианная мера угла», выполнять преобразования радианной меры в градусную и градусной меры в радианную;

Обучающийся получит возможность:

- использовать различные меры измерения углов при решении геометрических задач, а также задач из смежных дисциплин;

Выражения

Обучающийся научится:

- оперировать понятиями корня n-й степени, степени с рациональным показателем, степени с действительным показателем, логарифма;
- применять понятия корня n-й степени, степени с рациональным показателем, степени с действительным показателем, логарифма и их свойства в вычислениях и при решении задач;
- выполнять тождественные преобразования выражений, содержащих корень n-й степени, степени с рациональным показателем, степени с действительным показателем, логарифм;
- оперировать понятиями: косинус, синус, тангенс, котангенс угла поворота, арккосинус, арксинус, арктангенс и арккотангенс;
- выполнять тождественные преобразования тригонометрических выражений.

Обучающийся получит возможность:

- выполнять многошаговые преобразования выражений, применяя широкий набор способов и приёмов;
- применять тождественные преобразования выражений для решения задач из различных разделов курса.

Уравнения и неравенства

Обучающийся научится:

- решать иррациональные, тригонометрические, показательные и логарифмические уравнения, неравенства и их системы;
- понимать уравнение как важнейшую математическую модель для описания и изучения разнообразных реальных ситуаций, решать текстовые задачи алгебраическим методом;
- применять графические представления для исследования уравнений.

Обучающийся получит возможность:

- овладеть приёмами решения уравнений, неравенств и систем уравнений; применять аппарат уравнений для решения разнообразных задач из математики, смежных предметов, практики;
- применять графические представления для исследования уравнений, неравенств, систем уравнений, содержащих параметры.

Функции

Обучающийся научится:

- понимать и использовать функциональные понятия, язык (термины, символические обозначения);
- выполнять построение графиков функций с помощью геометрических преобразований;
- выполнять построение графиков вида $y = \sqrt[n]{x}$, степенных, тригонометрических, обратных тригонометрических, показательных и логарифмических функций;

- исследовать свойства функций;
- понимать функцию как важнейшую математическую модель для описания процессов и явлений окружающего мира, применять функциональный язык для описания и исследования зависимостей между физическими величинами.

Обучающийся получит возможность:

- проводить исследования, связанные с изучением свойств функций, в том числе с использованием компьютера;
- использовать функциональные представления и свойства функций для решения задач из различных разделов курса математики.

Элементы математического анализа

Обучающийся научится:

- понимать терминологию и символику, связанную с понятиями производной, первообразной и интеграла;
- решать неравенства методом интервалов;
- вычислять производную и первообразную функции;
- использовать производную для исследования и построения графиков функций;
- понимать геометрический смысл производной и определённого интеграла;
- вычислять определённый интеграл.

Обучающийся получит возможность:

- сформировать представление о пределе функции в точке;
- сформировать представление о применении геометрического смысла производной и интеграла в курсе математики, в смежных дисциплинах;
- сформировать и углубить знания об интеграле.

Вероятность и статистика. Работа с данными

Обучающийся научится:

- решать комбинаторные задачи нахождение количества объектов или комбинаций;
- применять формулу бинома Ньютона для преобразования выражений;
- использовать метод математической индукции для доказательства теорем и решения задач;
- использовать способы представления и анализа статистических данных;
- выполнять операции над событиями и вероятностями.

Обучающийся получит возможность:

- научиться специальным приёмам решения комбинаторных задач;
- характеризовать процессы и явления, имеющие вероятностный характер.

Геометрический материал

Обучающийся научится:

- оперировать понятиями: точка, прямая, плоскость в пространстве, параллельность и перпендикулярность прямых и плоскостей;
- распознавать основные виды многогранников (призма, пирамида, прямоугольный параллелепипед, куб);
- изображать геометрические фигуры с помощью чертёжных инструментов;
- извлекать информацию о пространственных геометрических фигурах, представленную на чертежах;
- применять теорему Пифагора при вычислении элементов стереометрических фигур;
- находить площади поверхностей простейших многогранников с применением формул;
- находить примеры математических открытий и их авторов, в связи с отечественной и всемирной историей;
- понимать роль математики в развитии России.

В повседневной жизни и при изучении других предметов:

- соотносить абстрактные геометрические понятия и факты с реальными жизненными объектами и ситуациями;
- использовать свойства пространственных геометрических фигур для решения задач практического содержания;
- соотносить площади поверхностей тел одинаковой формы и различного размера;
- оценивать форму правильного многогранника после спилов, срезов и т. п. (определять количество вершин, рёбер и граней полученных многогранников).

Обучающийся получит возможность научиться:

- применять для решения задач геометрические факты, если условия применения заданы в явной форме;
- решать задачи на нахождение геометрических величин по образцам или алгоритмам;
- делать плоские (выносные) чертежи из рисунков объёмных фигур, в том числе рисовать вид сверху, сбоку, строить сечения многогранников;
- извлекать, интерпретировать и преобразовывать информацию о геометрических фигурах, представленную на чертежах;
- применять геометрические факты для решения задач, в том числе предполагающих несколько шагов решения;
- описывать взаимное расположение прямых и плоскостей в пространстве;
- формулировать свойства и признаки фигур;
- доказывать геометрические утверждения;
- владеть стандартной классификацией пространственных фигур (пирамиды, призмы, параллелепипеды);
- использовать свойства геометрических фигур для решения задач практического характера и задач из других областей знаний;

Метапредметные результаты:

Регулятивные УУД:

Обучающийся научится:

- сознательно организовывать и регулировать свою деятельность — учебную, общественную и др.;

Обучающийся получит возможность научиться:

- составлять (индивидуально или в группе) план решения проблемы (выполнения проекта).

Коммуникативные УУД:

Обучающийся научится:

- формировать навыки учебного сотрудничества в ходе индивидуальной и групповой работы;
- самостоятельно организовывать учебное взаимодействие в группе (определять общие цели, распределять роли, договариваться друг с другом и т.д.);
- адекватно использовать речевые средства для дискуссии и аргументации своей позиции, сравнивать разные точки зрения, аргументировать свою точку зрения, отстаивать свою позицию;

Обучающийся получит возможность научиться:

- готовности к сотрудничеству с соучениками, коллективной работе, освоению основ межкультурного взаимодействия в школе и социальном окружении и др. определять цели и функции участников, способы взаимодействия;
- планировать общие способы работы, обмениваться знаниями между членами группы для принятия эффективных совместных решений.

Познавательные УУД:

Обучающийся научится:

- строить рассуждения в форме связи простых суждений об объекте, его строении, свойствах и связях;
- осуществлять выбор наиболее эффективных способов решения задач;
- создавать и преобразовывать модели и схемы для решения задач;
- произвольно и осознанно владеть общим приемом решения задач;
- видеть математическую задачу в контексте проблемной ситуации в других дисциплинах, в окружающей жизни;
- понимать и использовать математические средства наглядности (графики, таблицы);
- выделять существенную информацию из текстов разных видов;
- осуществлять анализ объектов с выделением существенных и несущественных признаков.

Обучающийся получит возможность научиться:

- понимать роль информационных процессов в современном мире, работать с разными источниками математической информации: находить математическую информацию в различных источниках (тексте учебника, научно-популярной литературе, математических пособиях и справочниках), анализировать и оценивать информацию, преобразовывать информацию из одной формы в другую;
- некоторым специальным приемам решения задач;
- углубить и развить представления о математической модели реального процесса.
- владеть составляющими исследовательской и проектной деятельности, включая умения видеть проблему, ставить вопросы, выдвигать гипотезы,
- давать определения понятиям, классифицировать, наблюдать, проводить эксперименты, делать выводы и заключения, структурировать материал, объяснять, доказывать, защищать свои идеи;
- развивать компетентности в области использования информационно-коммуникационных

технологий.

Личностные результаты:

У обучающихся будут сформированы:

- ответственное отношение к учению, готовность и способность обучающихся к саморазвитию и самообразованию на основе мотивации к обучению и познанию;
- умение контролировать процесс и результат учебной и математической деятельности;
- критичность мышления, инициатива, находчивость, активность при решении математических задач
- навыки индивидуальной и коллективной исследовательской деятельности;
- способность к самосовершенствованию, самооценке, индивидуально-ответственному поведению;
- готовность к реализации творческого потенциала в предметно-продуктивной деятельности;
- познавательные интерес и мотивы, направленные на изучение математических объектов или науки, интеллектуальные умения (доказывать, строить рассуждения, анализировать, сравнивать, делать выводы и др.);
- осознание значения математики в повседневной жизни человека.

Обучающийся получит возможность для формирования:

- российской гражданской идентичности: патриотизма, уважения к Отечеству, осознания вклада отечественных учёных в развитие мировой науки;
- осознанного выбора и построение дальнейшей индивидуальной траектории образования на базе ориентировки в мире профессий и профессиональных предпочтений с учётом устойчивых познавательных интересов, а также на основе формирования уважительного отношения к труду, развитие опыта участия в социально значимом труде.

Раздел 2. Тематическое планирование

№	Наименование разделов и тем	Общее количество часов на изучение	Количество контрольных работ	Количество планируемых самостоятельных работ
1	Повторение	6		
2	Показательная функция	11	1	
3	Тела вращения	17	1	
4	Логарифмическая функция	18	1	
5	Объемы многогранников	10	1	
6	Первообразная и интеграл	11	1	
7	Векторы в пространстве	19	1	
8	Элементы комбинаторики. Бином Ньютона. Элементы теории вероятностей	20	1	
9	Повторение изученного	53	1	
ИТОГО		165	7	