

Согласовано
Зам. директора по УВР
_____ Ж.В.Гут

Утверждено
Директор _____ А.Н.Тимотыш
«31» августа 2023 года



Программа рассмотрена на ШМО
№ 1 от «30» августа 2023 года

**муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение
«Тюхтетская средняя школа №2»**

Рабочая учебная программа на 2023 – 2024 учебный год

Математика 11

Составлена на основе

- Федерального компонента государственного Стандарта среднего общего образования;
- Программы по математике 5-11 классы /А.Г. Мерзляк, В.Б. Полонский, М.С. Якир, Д.А. Номировский, Е.В. Буцко. - М.: Вентана-Граф, 2014.

с. Тюхтет
2023 год

Пояснительная записка

Рабочая программа по математике для 11 класса составлена в соответствии с Законом РФ от 29 декабря 2012 года № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации», Федерального компонента государственного стандарта основного общего образования с учётом требований ФГОС.

В основу разработки программы положены учебные программы для общеобразовательных школ, гимназий, лицеев: Математика: программы 5-11 классы /А.1. Мерзляк, В.Б. Полонский, М.С. Якир, Д.А. Номировский, Е.В. Буцко. - М.: Вентана-Граф, 2014. — 112 с. ISBN 978-5-360-04539-7/, рекомендованной Департаментом общего среднего образования Министерства образования Российской Федерации,

Программа по математике составлена на основе Фундаментального ядра содержания общего образования, требований к результатам освоения образовательной программы среднего общего образования, представленных в федеральном государственном образовательном стандарте среднего общего образования, с учётом преемственности с примерными программами для основного общего образования по математике. В ней также учитываются доминирующие идеи и положения программы развития и формирования универсальных учебных действий для основного общего образования, которые обеспечивают формирование российской гражданской идентичности, коммуникативных качеств личности и способствуют формированию ключевой компетенции — *умения учиться*.

Программа по математике 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 обучающихся;
- формирование позитивного отношения к познанию научной картины мира;
- осознанную организацию обучающимися своей деятельности, а также адекватное её оценивание;
- построение развивающей образовательной среды обучения.

Планируемые результаты освоения учебного предмета:

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.

На основании требований Государственного образовательного стандарта в содержании календарно-тематического планирования предполагается реализовать актуальные в настоящее время компетентностный, личностно-ориентированный, деятельностный подходы, которые определяют **задачи обучения**:

- приобретение математических знаний и умений;
- овладение обобщенными способами мыслительной, творческой деятельностью;
- освоение компетенций: учебно-познавательной, коммуникативной, рефлексивной, личностного саморазвития, ценностно-ориентационной и профессионально-трудового выбора.

Изучение математики по данной программе способствует формированию у учащихся **личностных, метапредметных и предметных результатов** обучения, соответствующих требованиям федерального государственного образовательного стандарта основного образования.

Личностные результаты:

- воспитание российской гражданской идентичности: патриотизма, уважения к Отечеству, осознания вклада отечественных учёных в развитие мировой науки;
- ответственное отношение к учению, готовность и способность обучающихся к саморазвитию и самообразованию на основе мотивации к обучению и познанию;
- осознанный выбор 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;
- умение контролировать процесс и результат учебной и математической деятельности;
- критичность мышления, инициатива, находчивость, активность при решении математических задач.

Метапредметные результаты:

- умение самостоятельно определять цели своего обучения, ставить и формулировать для себя новые задачи в учёбе, развивать мотивы и интересы своей познавательной деятельности;
- умение соотносить свои действия с планируемыми результатами, осуществлять контроль своей деятельности в процессе достижения результата, определять способы действий в рамках предложенных условий и требований, корректировать свои действия в соответствии с изменяющейся ситуацией;
- умение определять понятия, создавать обобщения, устанавливать аналогии, классифицировать, самостоятельно выбирать основания и критерии для классификации;
- умение устанавливать причинно-следственные связи, строить логическое рассуждение, умозаключение (индуктивное, дедуктивное и по аналогии) и делать выводы;
- развитие компетентности в области использования информационно-коммуникационных технологий;
- 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 её в понятной форме, принимать решение в условиях неполной или избыточной, точной или вероятностной информации;

- умение понимать и использовать математические средства наглядности (графики, таблицы, схемы и др.) для иллюстрации, интерпретации, аргументации;
- умение выдвигать гипотезы при решении задачи, понимать необходимость их проверки;
- понимание сущности алгоритмических предписаний и умение действовать в соответствии с предложенным алгоритмом.

Предметные результаты:

- осознание значения математики для повседневной жизни человека;
- представление о математической науке как сфере математической деятельности, об этапах её развития, о её значимости для развития цивилизации;
- развитие умений работать с учебным математическим текстом (анализировать, извлекать необходимую информацию), точно и грамотно выражать свои мысли с применением математической терминологии и символики, проводить классификации, логические обоснования;
- владение базовым понятийным аппаратом по основным разделам содержания;
- систематические знания о функциях и их свойствах;
- практически значимые математические умения и навыки, их применение к решению математических и нематематических задач, предполагающее умения:
 - ✓ выполнять вычисления с действительными числами;
 - ✓ решать 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;
 - ✓ проводить практические расчёты: вычисления с процентами, вычисления с числовыми последовательностями, вычисления статистических характеристик, выполнение приближённых вычислений;
 - ✓ выполнять тождественные преобразования рациональных выражений;
 - ✓ выполнять операции над множествами;
 - ✓ исследовать функции и строить их графики;
 - ✓ читать и использовать информацию, представленную в виде таблицы, диаграммы (столбчатой или круговой);
 - ✓ решать простейшие комбинаторные задачи.
- осознание значения геометрии для повседневной жизни человека;
- представление о геометрии как сфере математической деятельности, об этапах её развития, о её значимости для развития цивилизации;
- развитие умений работать с учебным математическим текстом (анализировать, извлекать необходимую информацию), точно и грамотно выражать свои мысли с применением математической терминологии и символики, проводить классификации, логические обоснования;
- владение базовым понятийным аппаратом по основным разделам содержания;
- систематические знания о фигурах и их свойствах;
- практически значимые геометрические умения и навыки, их применение к решению геометрических и негеометрических задач, предполагающее умения:
 - ✓ изображать фигуры на плоскости;
 - ✓ использовать геометрический язык для описания предметов окружающего мира;
 - ✓ измерять длины отрезков, величины углов, вычислять площади фигур;
 - ✓ распознавать и изображать равные, симметрические и подобные фигуры;
 - ✓ выполнять построения геометрических фигур с помощью циркуля и линейки;
 - ✓ читать и использовать информацию, представленную на чертежах и схемах;
 - ✓ проводить практические расчёты.

Содержание учебного предмета «Алгебра»

Повторение курса алгебры и начала математического анализа 10 класса (6 ч)

ПОКАЗАТЕЛЬНАЯ И ЛОГАРИФМИЧЕСКАЯ ФУНКЦИИ (28 ч)

Степень с произвольным действительным показателем. Показательная функция.

Показательные уравнения. Показательные неравенства. Логарифм и его свойства.

Логарифмическая функция и ее свойства. Логарифмические уравнения. Логарифмические неравенства. Производные показательной и логарифмической функции.

ИНТЕГРАЛ И ЕГО ПРИМЕНЕНИЕ (11 ч)

Первообразная. Правила нахождения первообразной. Площадь криволинейной трапеции. Определенный интеграл. Вычисление объемов тел.

ЭЛЕМЕНТЫ КОМБИНАТОРИКИ И БИНОМ НЬЮТОНА(12 ч)

Метод математической индукции. Перестановки, размещения. Сочетания (комбинации). Бином Ньютона.

ЭЛЕМЕНТЫ ТЕОРИИ ВЕРОЯТНОСТИ (11 ч)

Операции над событиями. Зависимые и независимые события. Схема Бернулли.

Случайные величины и их характеристики.

Повторение курса алгебры и начала математического анализа (6 ч)

Содержание учебного предмета «Геометрия»

КООРДИНАТЫ И ВЕКТОРЫ В ПРОСТРАНСТВЕ (16 ч)

Понятие вектора в пространстве. Сложение и вычитания векторов. Умножение вектора на число. Компланарные векторы. Координаты точки и координаты вектора. Скалярное произведение векторов. Движение.

ТЕЛА ВРАЩЕНИЯ (29 ч)

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.

ОБЪЕМЫ ТЕЛ . ПЛОЩАДЬ СФЕРЫ (17 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.

Тематическое планирование

№ п/п	Тема	Кол-во часов
1	Повторение курса математики 10 класса	5
2	Входная контрольная работа	1
Показательная и логарифмическая функции (28 ч)		
3	Степень с произвольным действительным показателем. Показательная функция.	3
4	Показательные уравнения	3
5	Показательные неравенства	3
6	Контрольная работа №1	1
7	Логарифм и его свойства	4
8	Логарифмическая функция и ее свойства	4
9	Логарифмические уравнения	3
10	Логарифмические неравенства	3
11	Производные показательной и логарифмической функций	3
12	Контрольная работа №2	1
Координаты и векторы в пространстве (16 ч)		

13	Декартовы координаты точки в пространстве	2
14	Векторы в пространстве	2
15	Сложение и вычитание векторов	2
16	Умножение вектора на число. Гомотетия	3
17	Скалярное произведение векторов	3
21	Геометрическое место точек пространства. Уравнение плоскости	3
22	Контрольная работа №3	1
Интеграл и его применение (11 ч)		
23	Первообразная	2
24	Правила нахождения первообразной	3
25	Площадь криволинейной трапеции. Определенный интеграл.	4
26	Вычисление объемов тел	1
27	Контрольная работа №4	1
Тела вращения (29 ч)		
28	Цилиндр	3
29	Комбинации цилиндра и призмы	2
30	Конус	3
32	Усечённый конус	2
40	Комбинации конуса и пирамиды	3
41	Контрольная работа №5	1
42	Сфера и шар. Уравнение сферы	2
43	Взаимное расположение сферы и плоскости	3
44	Многогранники, вписанные в сферу	3
50	Многогранники, описанные около сферы	3
51	Комбинации цилиндра и сферы, конуса и сферы	3
52	Контрольная работа №6	1
Элементы комбинаторики. Бином Ньютона (12 ч)		
53	Метод математической индукции	2
54	Перестановки, размещения	3
55	Сочетания	3
58	Бином Ньютона	3
59	Контрольная работа № 7	1
Объемы тел. Площадь сферы (17 ч)		
60	Объём тела. Формулы для вычисления объёма призмы	3
61	Формулы для вычисления объёмов пирамиды и усечённой пирамиды	5
62	Контрольная работа №8	1
63	Объёмы тел вращения	5
64	Площадь сферы	2
65	Контрольная работа № 9	1
Элементы теории вероятностей(11 ч)		
66	Операции над событиями	2
67	Зависимые и независимые события	3
68	Схема Бернулли	4
69	Случайные величины и их характеристики	1
70	Контрольная работа №10	1
Повторение курса алгебры и математического анализа и геометрии (6 ч)		

Учебно-методическое обеспечение (УМК)

1. «Алгебра 11», Мерзляк А.Г, Полонский В.Б, Якир М.С Москва «Вентана-Граф», 2017,
2. Геометрия 11, Мерзляк А.Г, Полонский В.Б, Якир М.С Москва «Вентана-Граф», 2017
3. Дидактические материалы 11 класс, Мерзляк А.Г, Полонский В.Б, Якир М.С Москва «Вентана-Граф», 2017