

**Муниципальное автономное общеобразовательное учреждение  
«Средняя общеобразовательная школа п. Красный Текстильщик»  
муниципального образования «Город Саратов»**

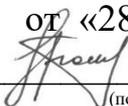
Рассмотрено на заседании ШМО  
физико-математического и  
естественно-научного цикла  
Протокол № 1 от «23» августа 2023 года  
Руководитель ШМО



(подпись)

/Погосян Н.А.

(ФИО расшифровка)

Утверждено:  
Директор МАОУ «СОШ  
п. Красный Текстильщик»  
Приказ № 215  
от «28» августа 2023г.  
 /Промкина Л.Н./  
(подпись) (ФИО расшифровка)

Согласовано  
Заместитель директора по УВР  
 / Невесенко В.В./  
(подпись) (ФИО расшифровка)  
28 августа 2023г.  
дата

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА  
по учебному курсу  
«Избранные вопросы математики»  
10-11 классы**

Программу разработал  
учитель математики  
Морозова И.В.

## Пояснительная записка

Рабочая программа учебного курса «Избранные вопросы математики» на уровень среднего общего образования для обучающихся 10-11 -х классов МАОУ «СОШ п. Красный Текстильщик» разработана в соответствии с требованиями:

- Федерального закона от 29.12.2012 № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации»;
- приказа Минпросвещения от 17 мая 2012 г. № 413с изменениями, внесенными приказами Министерства образования и науки Российской Федерации от 29 декабря 2014 г. №1645, от 31 декабря 2015 г. №1578, от 29 июня 2017 г. №613, от 24 сентября 2020 г. № 519, от 11 декабря 2020 г. №712, от 12 августа 2022 г. № 732, «Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта среднего общего образования»;
- приказа Минпросвещения от 18.05.2023 № 371 «Об утверждении федеральной образовательной программы среднего общего образования»;
- приказа Минпросвещения 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»;
- учебного плана среднего общего образования;
- федеральной рабочей программы по учебному предмету «Математика»;
- Положения «О рабочих программах учебных предметов, курсов (в том числе курсов внеурочной деятельности), учебных модулей МАОУ «СОШ п. Красный Текстильщик».

### ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА

Программа конкретизирует содержание учебного предмета «Математика: алгебра, начала математического анализа и геометрия» и дает примерное распределение учебных часов по содержательным компонентам и модулям.

Программа учебного курса обеспечивает:

- удовлетворение индивидуальных запросов обучающихся;
  - □ общеобразовательную, общекультурную составляющую при получении среднего общего образования;
- развитие личности обучающихся, их познавательных интересов, интеллектуальной и ценностно-смысловой сферы;
- развитие навыков самообразования и самопроектирования;
- углубление, расширение и систематизацию знаний в выбранной области научного знания или вида деятельности;
- совершенствование имеющегося и приобретение нового опыта познавательной деятельности, профессионального самоопределения обучающихся.

Данная программа гарантирует обеспечение единства образовательного пространства за счет преемственности, интеграции, предоставления равных возможностей и качества образования, может использоваться образовательной организацией при разработке образовательной программы конкретной организации. Содержание Программы строится с учетом региональных особенностей, условий образовательных организаций.

## **ЦЕЛИ ИЗУЧЕНИЯ УЧЕБНОГО КУРСА «ИЗБРАННЫЕ ВОПРОСЫ МАТЕМАТИКИ»**

*Основной целью* изучения учебного курса «Избранные вопросы математики» является использование в повседневной жизни и обеспечение возможности успешного продолжения образования по специальностям, связанным с прикладным использованием математики.

- создание ориентационной и мотивационной основы учащихся, направленных на:
- овладение конкретными математическими знаниями, необходимыми для применения в практической деятельности, для изучения смежных дисциплин, для продолжения образования;
- интеллектуальное развитие учащихся, формирование качеств мышления, характерных для математической деятельности и необходимых для продуктивной жизни в обществе;
- формирование представлений о математике, как части общечеловеческой культуры, понимания значимости математики для общественного прогресса.

### ***Основные задачи:***

- пробуждение и развитие устойчивого интереса к математике, повышение математической культуры учащихся;
- предоставление каждому обучающемуся возможности достижения уровня математических знаний, необходимого для дальнейшей успешной жизни в обществе;
- подготовка обучающихся в соответствии с их запросами к уровню подготовки в сфере математического образования.
- систематизация ранее полученных знаний и углубление знаний по методам решения текстовых задач и задач планиметрии;
- развивать универсальные учебные действия, логическое мышление, алгоритмическую культуру, математическое мышление, интуицию, повысить уровень обученности, создать условия для формирования и развития практических умений;
- развивать умения самостоятельно применять знания, решая нестандартные задачи.

## **МЕСТО УЧЕБНОГО КУРСА «ИЗБРАННЫЕ ВОПРОСЫ МАТЕМАТИКИ» В УЧЕБНОМ ПЛАНЕ**

В учебном плане школы на изучение учебного курса отводится 68 часов: в 10 классе – 34 часа (1 час в неделю), в 11 классе – 34 часа (1 час в неделю).

## **ФОРМЫ УЧЁТА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ВОСПИТАНИЯ В РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЕ УЧЕБНОГО КУРСА «ИЗБРАННЫЕ ВОПРОСЫ МАТЕМАТИКИ»**

Рабочая программа воспитания МАОУ «СОШ п. Красный Текстильщик» реализуется в том числе и через использование воспитательного потенциала уроков курса «Избранные вопросы математики». Эта работа осуществляется в следующих формах:

- Побуждение обучающихся соблюдать на уроке общепринятые нормы поведения, правила общения со старшими (педагогическими работниками) и сверстниками (обучающимися), принципы учебной дисциплины и самоорганизации.
- Привлечение внимания обучающихся к ценностному аспекту изучаемых на уроках предметов, явлений, событий через:
  - обращение внимания на нравственные аспекты научных открытий, которые изучаются в данный момент на уроке; на представителей ученых, связанных с изучаемыми в данный момент темами, на тот вклад, который они внесли в развитие нашей страны и мира, на достойные подражания примеры их жизни, на мотивы их поступков;
  - Использование воспитательных возможностей содержания учебного предмета для формирования у обучающихся российских традиционных духовно-нравственных и социокультурных ценностей через подбор соответствующих задач для решения, проблемных ситуаций для обсуждения в классе
  - 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.
  - Применение на уроке интерактивных форм работы, стимулирующих познавательную мотивацию обучающихся.
  - Применение групповой работы или работы в парах, которые способствуют развитию навыков командной работы и взаимодействию с другими обучающимися.
  - Выбор и использование на уроках методов, методик, технологий, оказывающих воспитательное воздействие на личность в соответствии с воспитательным идеалом, целью и задачами воспитания.
  - Инициирование и поддержка исследовательской деятельности школьников в форме включения в урок различных исследовательских заданий и задач, что дает возможность обучающимся приобрести навыки самостоятельного решения теоретической проблемы, генерирования и оформления собственных гипотез, уважительного отношения к чужим идеям, публичного выступления, аргументирования и отстаивания своей точки зрения.
  - Установление уважительных, доверительных, неформальных отношений между учителем и учениками, создание на уроках эмоционально-комфортной среды.

## **СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОГО КУРСА «ИЗБРАННЫЕ ВОПРОСЫ МАТЕМАТИКИ»**

### **10 класс**

Преобразование степенных выражений, рациональных выражений и тригонометрических выражений.

Сравнение чисел.

Равносильность уравнений и неравенств.

Обобщение и систематизация методов решения рациональных и дробно-рациональных уравнений и неравенств.

Решение тригонометрических уравнений и неравенств. Отбор корней при решении тригонометрических уравнений.

Текстовые задачи на движение, работу, на нахождение числа по данным его процентам и процентного отношения двух чисел.

Применение математических методов для решения содержательных задач из различных областей науки и практики.

Свойства параллельного проектирования. Построение изображений многогранников.

Методы построения сечений. Сечения многогранников. Построение точки пересечения прямой и плоскости, линии пересечения двух плоскостей.

Расстояние от точки до прямой. Расстояние от точки до плоскости.

Векторы.

### **11 класс**

Уравнения, неравенства, системы:

Свойства степеней и логарифмов; показательные уравнения, неравенства и их системы; логарифмические уравнения, неравенства и их системы; иррациональные уравнения, неравенства и их системы; тригонометрические уравнения и их системы; уравнения и неравенства с модулем и параметром.

Производная:

Понятие производной; физический и геометрический смысл производной; уравнение касательной к графику функции.

Применение производной:

Возрастание и убывание функции; максимумы и минимумы функции; наибольшее и наименьшее значения функции; исследование функций с помощью производной и построение их графиков.

Первообразная и её применение:

Понятие первообразной; таблица первообразных элементарных функций; правила вычисления первообразных; площадь криволинейной трапеции.

## ПЛАНИРУЕМЫЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ЛИЧНОСТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ:

- целостного мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки математики и общественной практики ее применения;
- основ саморазвития и самовоспитания в соответствии с общечеловеческими ценностями и идеалами гражданского общества; готовности и способности к самостоятельной, творческой и ответственной деятельности с применением методов математики;
- готовности и способности к образованию, в том числе самообразованию, на протяжении всей жизни; сознательного отношения к непрерывному образованию как условию успешной профессиональной и общественной деятельности на основе развитой мотивации учебной деятельности и личностного смысла изучения математики, заинтересованности в приобретении и расширении математических знаний и способов действий,
- осознанности в построении индивидуальной образовательной траектории;
- осознанного выбора будущей профессии, ориентированной на применение математических методов и возможностей реализации собственных жизненных планов; отношения к профессиональной деятельности как к возможности участия в решении личных, общественных, государственных, общенациональных проблем;
- логического мышления: критичности (умение распознавать логически некорректные высказывания), креативности (собственная аргументация, опровержения, постановка задач, формулировка проблем, работа над исследовательским проектом и др.).

**МЕТАПРЕДМЕТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ** освоения программы представлены тремя группами универсальных учебных действий (УУД).

*Регулятивные универсальные учебные действия.*

- способность самостоятельно ставить цели учебной и исследовательской, проектной деятельности, планировать, осуществлять, контролировать и оценивать учебные действия в соответствии с поставленной задачей и условиями ее выполнения;
- умения самостоятельно планировать альтернативные пути достижения целей, осознанно выбирать наиболее эффективные способы решения учебных и познавательных задач.

*Познавательные универсальные учебные действия.*

- умения находить необходимую информацию, критически оценивать и интерпретировать информацию в различных источниках (в справочниках, литературе, Интернете), представлять информацию в различной форме (словесной, табличной, графической, символической), обрабатывать, хранить и передавать информацию в соответствии с познавательными или коммуникативными задачами;
- навыков осуществления познавательной, учебно-исследовательской и проектной деятельности, навыками разрешения проблем; способность и готовность к самостоятельному поиску методов решения практических задач, применению различных методов познания;

- владения 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.

*Коммуникативные универсальные учебные действия.*

- умения продуктивно общаться и взаимодействовать в процессе совместной деятельности, учитывать позиции других участников деятельности, эффективно разрешать конфликты;
- владения языковыми средствами – умения ясно, логично и точно излагать свою точку зрения, использовать адекватные языковые средства.

- **ПРЕДМЕТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ:**

- представлений о математике как части мировой культуры и о месте математики в современной цивилизации, о способах описания на математическом языке явлений реального мира;
- представлений о математических понятиях как о важнейших математических моделях, позволяющих описывать и изучать разные процессы и явления; понимание возможности аксиоматического построения математических теорий;
- умений применения методов доказательств и алгоритмов решения; умения их применять, проводить доказательные рассуждения в ходе решения задач;
- стандартных приемов решения рациональных и иррациональных, показательных, логарифмических, степенных, тригонометрических уравнений и неравенств, их систем;
- умений обосновывать необходимость расширения числовых множеств (целые, рациональные, действительные, комплексные числа) в связи с развитием алгебры (решение уравнений, основная теорема алгебры);
- умений описывать круг математических задач, для решения которых требуется введение новых понятий (степень, арифметический корень, логарифм; синус, косинус, тангенс, котангенс; арксинус, арккосинус, арктангенс, арккотангенс; решать практические расчетные задачи из окружающего мира, включая задачи по социально-экономической тематике, а также из смежных дисциплин;
- умений приводить примеры реальных явлений (процессов), количественные характеристики которых описываются с помощью функций; использовать готовые компьютерные программы для иллюстрации зависимостей; описывать свойства функций с опорой на их графики; соотносить реальные зависимости из окружающей жизни и из смежных дисциплин с элементарными функциями, делать выводы о свойствах таких зависимостей;
- умений объяснять на примерах суть методов математического анализа для исследования функций; объяснять геометрический, и физический смысл производной; пользоваться понятием производной для решения прикладных задач и при описании свойств функций.

## Тематическое планирование

### 10 КЛАСС

№ п/п	Наименование разделов и тем программы	Количество часов			Электронные (цифровые) образовательные ресурсы
		Всего	Контрольные работы	Практические работы	
1.	Свойства арифметических операций над действительными числами	1			
2.	Решение алгебраических уравнений	1			
3.	Решение алгебраических неравенств	1			
4.	Решение задач на проценты	1			
5.	Решение практико-ориентированных задач	1			
6.	Тригонометрические функции и их графики	1			
7.	Решение тригонометрических уравнений	2			
8.	Решение тригонометрических неравенств	1			
9.	Решение примеров и задач на применение свойств степенной функции	2			
10	Решение простейших показательных уравнений и неравенств	2			
11	Решение простейших логарифмических уравнений и неравенств	2			
12	Решение иррациональных уравнений и неравенств	2			
13	Решение уравнений и неравенств с модулем	2			
14	Решение уравнений и неравенств с параметром	2			
15	Решение планиметрических задач	2			
16	Решение задач по теме «Пирамида»	2			
17	Решение задач по теме «Призма	2			
18	Решение задач по теме «Многогранники»	2			
19	Решение задач по теме «Векторы»	2			
20	Решение задач по теме «Перпендикулярность прямых и плоскостей»	2			
	<b>ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ</b>	<b>34</b>			

## 11 КЛАСС

№ п/п	Наименование разделов и тем программы	Количество часов			Электронные (цифровые) образовательные ресурсы
		Всего	Контрольные работы	Практические работы	
1.	Свойства степеней и логарифмов	3			
2.	Показательные уравнения, неравенства и их системы	3			
3.	Логарифмические уравнения, неравенства и их системы	3			
4.	Иррациональные уравнения и неравенства	2			
5.	Уравнения и неравенства с модулем	2			
6.	Уравнения и неравенства с параметром	2			
7.	Тригонометрические уравнения и неравенства	3			
8.	Понятие производной, её физический и геометрический смысл	4			
9.	Вычисление производных	5			
10	Применение производной	3			
11	Первообразная	4			
	<b>ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ</b>	<b>34</b>			