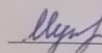


**МИНИСТЕРСТВО ПРОСВЕЩЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**  
**Министерство образования и науки Республики Татарстан**  
**Рыбно- Слободский муниципальный район**  
**МБОУ "Больше-Машляковская СОШ"**

РАССМОТРЕНО


Руководитель ШМО  
учителей естественно-  
математического цикла

 Мухутдинова Д.Ф.

Протокол №1 от «29 » 08  
2024 г.

СОГЛАСОВАНО

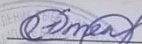
Заместитель директора по  
УВР

 Дильмухаметова Л.Р.

Протокол №1 от «29».08.2024 г.

УТВЕРЖДЕНО

Директор МБОУ «Больше-  
Машляковская СОШ»

 Степанова Л.А.

Приказ №130 от «29» 08 2024 г.

## **РАБОЧАЯ ПРОГРАММА**

**учебного курса**

**«Математический практикум»**

**11 класс**

**Нормативный срок освоения – 1года**

Разработана в соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта среднего общего образования (Приказ Министерства образования и науки Российской Федерации от 17.05.2012 г. № 413 (с изменениями и дополнениями),

Составитель: Мухутдинова Д.Ф., учитель математики

2024-2025 уч.год

**Пояснительная записка  
к рабочей программе учебного курса «практикум по математике»**

Рабочая программа учебного курса «Практикум по математике» 11 класса составлена в соответствии с Федеральным государственным образовательным стандартом среднего общего образования, утвержденного Приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 17.05.2012 г. № 413 (с изменениями, и дополнениями).

Программа учебного предмета «Практикум по математике» ориентирована на приобретение практического опыта при решении задач и упражнений. Задачи и упражнения, предлагаемые в данном курсе, дают возможность отработать и закрепить практические навыки, полученные на уроках математики, что позволяет повысить учебную мотивацию учащихся.

Целью предлагаемой программы является обучение приёмам самостоятельной деятельности. Данный предмет имеет прикладное и общеобразовательное значение, способствует развитию логического мышления учащихся, систематизации знаний. Используются различные формы организации занятий, такие как групповая, индивидуальная деятельность учащихся.

Задачи учебного курса:

Реализация индивидуализации обучения; удовлетворение образовательных потребностей школьников по математике.

Формирование устойчивого интереса учащихся к предмету. Обеспечение усвоения учащимися наиболее общих приемов и способов решения задач.

Развитие умений самостоятельно анализировать и решать задачи по образцу и в незнакомой ситуации; Формирование и развитие аналитического и логического мышления.

Расширение математического представления учащихся по определённым темам, включённым в программы вступительных экзаменов в другие типы учебных заведений.

Развитие коммуникативных и обще-учебных навыков работы в группе, самостоятельной работы, умений вести дискуссию, аргументировать ответы.

В ходе реализации рабочей программы учащиеся получают возможность совершенствовать обще учебные умения, навыки, способы деятельности:

- Владеть навыками самостоятельной деятельности при решении задач;
- Познакомиться и использовать на практике нестандартные методы решения задач;
- Повысить уровень своей математической культуры, творческого развития, познавательной активности;
- Познакомиться с возможностями использования электронных средств обучения, в том числе Интернет-ресурсов.

Для реализации курса «Практикум по математике» используются учебные пособия: «Задачи по алгебре и началам математического анализа 10-11 класс» Саакян С.М., Гольдман А.М., «Практикум по решению задач по математике 10-11 класс» Башмаков М.И.

**Место учебного курса «Практикум по математике» в учебном плане**

Элективный курс изучается на уровне среднего общего образования как курс по выбору учащихся. Рабочая программа учебного курса «Практикум по математике» в 11 классах рассчитана на 34 часов в 11 классе учебный план отводит 34 часа, из расчета 1 учебный час в неделю).

Распределение учебных часов

Классы	Недельное распределение учебных часов	Количество учебных недель	Количество часов по годам обучения
11 класс	1 час	34	34
Итого:			34

## *Планируемые результаты обучения*

Изучение учебного курса «Математический практикум» дает возможность обучающимся достичь следующих результатов развития:

**Личностным результатом** изучения учебного курса «Практикум по математике» является формирование следующих умений и качеств:

- 1) умение ясно, точно, грамотно излагать свои мысли в устной и письменной речи, понимать смысл поставленной задачи, выстраивать аргументацию, приводить примеры и контрпримеры;
- 2) критичность мышления, умение распознавать логически некорректные высказывания, отличать гипотезу от факта;
- 3) представление о математической науке как сфере человеческой деятельности, об этапах ее развития, о ее значимости для развития цивилизации;
- 4) креативность мышления, инициатива, находчивость, активность при решении математических задач;
- 5) умение контролировать процесс и результат учебной математической деятельности;
- 6) способность к эмоциональному восприятию математических объектов, задач, решений, рассуждений;
- 7) воля и настойчивость в достижении цели.

**Метапредметным результатом** изучения курса является формирование универсальных учебных действий (УУД).

- 1) представления об идеях и о методах математики как об универсальном языке науки и техники, о средстве моделирования явлений и процессов;
- 2) умение видеть математическую задачу в контексте проблемной ситуации в других дисциплинах, в окружающей жизни;
- 3) 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;
- 4) умение понимать и использовать математические средства наглядности (графики, диаграммы, таблицы, схемы и др.) для иллюстрации, интерпретации, аргументации;
- 5) умение выдвигать гипотезы при решении учебных задач и понимать необходимость их проверки;
- 6) умение применять индуктивные и дедуктивные способы рассуждений, видеть различные стратегии решения задач;
- 7) понимание сущности алгоритмических предписаний и умение действовать в соответствии с предложенным алгоритмом;
- 8) умение самостоятельно ставить цели, выбирать и создавать алгоритмы для решения учебных математических проблем;
- 9) умение планировать и осуществлять деятельность, направленную на решение задач исследовательского характера;

### **Регулятивные УУД:**

- 1) самостоятельно обнаруживать и формулировать учебную проблему, определять цель УУД;
- 2) выдвигать версии решения проблемы, осознавать (и интерпретировать в случае необходимости) конечный результат, выбирать средства достижения цели из предложенных, а также искать их самостоятельно;
- 3) составлять (индивидуально или в группе) план решения проблемы (выполнения проекта);
- 4) работая по плану, сверять свои действия с целью и при необходимости исправлять ошибки самостоятельно (в том числе и корректировать план);
- 5) в диалоге с учителем совершенствовать самостоятельно выбранные критерии оценки;

### **Познавательные УУД:**

- 1) проводить наблюдение и эксперимент под руководством учителя;

- 2) осуществлять расширенный поиск информации с использованием ресурсов библиотек и интернета;
- 3) осуществлять выбор наиболее эффективных способов решения задач в зависимости от конкретных условий;
- 4) анализировать, сравнивать, классифицировать и обобщать факты и явления;
- 5) давать определения понятиям;

#### **Коммуникативные УУД:**

- 1) самостоятельно организовывать учебное взаимодействие в группе (определять общие цели, договариваться друг с другом и т.д.);
- 2) в дискуссии уметь выдвинуть аргументы и контраргументы;
- 3) учиться критично относиться к своему мнению, с достоинством признавать ошибочность своего мнения и корректировать его;
- 4) понимать позицию другого человека. Различать в его речи: мнение (точку зрения), доказательство (аргументы), факты (гипотезы, аксиомы, теории);

**Предметным результатом изучения курса** является сформированность следующих умений.

- 1) умение работать с математическим текстом (анализировать, извлекать необходимую информацию), точно и грамотно выражать свои мысли в устной и письменной речи применением математической терминологии и символики, использовать различные языки математики, проводить классификации, логические обоснования, доказательства математических утверждений;
- 2) развитие представлений о числе и числовых системах от натуральных до действительных чисел; овладение навыками устных, письменных, инструментальных вычислений;
- 3) овладение системой функциональных понятий, функциональным языком и символикой; умение использовать функционально-графические представления для описания и анализа реальных зависимостей;
- 4) овладение геометрическим языком, умение использовать его для описания предметов окружающего мира; развитие пространственных представлений и изобразительных умений, приобретение навыков геометрических построений;
- 5) умение применять изученные понятия, результаты, методы для решения задач практического характера и задач из смежных дисциплин с использованием при необходимости справочных материалов, калькулятора, компьютера.

### ***Содержание учебного материала учебного курса «Практикум по математике»***

#### **Тождественные преобразования выражений.**

Свойства степени с натуральным, целым и рациональным показателем. Преобразование степенных и иррациональных выражений. Тождественные преобразования тригонометрических выражений. Свойства логарифмов. Преобразование логарифмических выражений.

#### **Обобщенные методы решения уравнений, неравенств с переменной.**

Решение показательных и логарифмических уравнений и неравенств. Линейные уравнения и неравенства от одной переменной. Квадратные уравнения и неравенств, общие методы их решения. Метод интервалов. Показательные и логарифмические уравнения и неравенства, методы их решения.

#### **Производная и ее применение.**

Понятие о производной функции. Ее геометрический и физический смысл. Уравнение касательной к графику функции. Правила вычисления производных. Критические точки функции. Исследование функции.

#### **Системы уравнений и неравенств с переменными.**

Системы уравнений стандартного вида (линейные, квадратные, рациональные, иррациональные, показательные, логарифмические) и общие методы их решения.

Системы линейных уравнений.

Смешанные системы уравнений и неравенств. Методы решения смешанных систем уравнений и неравенств.

Системы неравенств и их графические представления.

**Уравнения, неравенства, системы как модели реальных ситуаций.**

Текстовые задачи прикладной направленности (на совместную работу, движение, на смеси и сплавы), сводящиеся к системам уравнений, неравенств. Модельный подход к их решению.

*Тематическое планирование учебного курса «Практикум по математике»*

*11 класс (34 ч)*

№ п/п	Раздел	№ урока	Тема урока	кол-во часов на изучение темы	Указание видов учебной деятельности обучающихся
1	Тождественные преобразования выражений (6ч)	1	Свойства степени с натуральным, целым и рациональным показателем.	1	Владеть навыками устных, письменных вычислений. Решать линейные уравнения и уравнения, сводящиеся к линейным уравнениям.
		2 3	Преобразование степенных и иррациональных выражений.	2	Владеть символьным языком алгебры, приемами выполнения тождественных преобразований выражений. Выполнять несложные преобразований целых, дробно рациональных выражений; раскрывать скобки, приводить подобные слагаемые, использовать формулы сокращенного умножения;
		4	Тождественные преобразования тригонометрических выражений.	1	Решать линейные неравенства и неравенства, сводящиеся к линейным; изображать решения неравенств и их систем на числовой прямой;
		5	Свойства логарифмов. Преобразование логарифмических выражений.	1	
		6	Свойства логарифмов.	1	Владеть алгоритмом решения линейных

			Преобразование логарифмических выражений. Тестовая работа (20 минут).		неравенств.
2	Общие методы решения уравнений, неравенств с переменной (8ч)	7	Решение линейных уравнений	1	Распознавать квадратные уравнения, классифицировать их. Проводить простейшие исследования квадратных уравнений. Формулировать и доказывать теорему Виета, а также обратную теорему, применять эти теоремы для решения разнообразных задач.
		8	Решение линейных неравенств	1	Решать уравнения, сводящиеся к квадратным уравнениям, путём преобразований, а также с помощью замены переменной. Наблюдать и анализировать связь между корнями и коэффициентами квадратного уравнения.
		9 10	Решение квадратных уравнений, методы решения.	2	Решать квадратные неравенства и неравенства, сводящиеся к квадратным, изображать решения неравенств и их систем на числовой прямой;
		11	Решение квадратных неравенств. Метод интервалов.	1	Владеть методом интервалов при решении квадратных неравенств.
		12	Решение показательных и логарифмических уравнений.	1	Решать простейшие показательные и логарифмические уравнения и неравенства, а также уравнения и неравенства, сводящиеся к простейшим при помощи замены неизвестного.
		13	Решение показательных и логарифмических неравенств.	1	
		14	Решение показательных и логарифмических уравнений и неравенств. Тестовая работа	1	
3	Производная и ее применение (10ч)	15	Понятие о производной. Ее геометрический и физический смысл.	1	Приводить примеры монотонной числовой последовательности, имеющей предел. Вычислять пределы последовательностей. Выяснять, является ли последовательность сходящейся. Приводить примеры функций, являющихся непрерывными, имеющих вертикальную, горизонтальную асимптоту. Записывать уравнение каждой из этих асимптот. Уметь по графику функции определять промежутки непрерывности и точки разрыва, если такие имеются. Находить мгновенную скорость движения материальной точки.
		16	Уравнение касательной к графику функции.	1	
		17	Правила вычисления производных (суммы, произведения, частного)	1	
		18	Вычисление производных.	1	
		19	Производная сложной функции.	1	
		20	Признак возрастания	1	

			(убывания) функции.		Находить производные элементарных функций.
		21	Критические точки.	2	Находить угловой коэффициент касательной к графику функции в заданной точке.
		22	Максимумы и минимумы функции.		
		23	Наибольшее и наименьшее значение функции на промежутке. Тестовая работа	1	Находить мгновенную скорость движения материальной точки. Находить производные элементарных функций. Находить производные суммы, произведения и частного двух функций, производную сложной функции $y=f(kx + b)$ .
		24	Исследование функции с применением производной.	1	Применять понятие производной при решении задач.
4	Системы уравнений и неравенств с переменными (6 ч)	25	Системы уравнений стандартного вида (линейные, квадратные), рациональные и общие методы их решения.	1	Решать квадратные системы неравенств и неравенств, сводящиеся к квадратным, изображать решения неравенств и их систем на числовой прямой; Решать простейшие показательные и логарифмические уравнения и неравенства, а также уравнения и неравенства, сводящиеся к простейшим при помощи замены неизвестного.
		26			
		27	Системы показательных и логарифмических уравнений от одной и двух переменных.	2	
		28	Системы показательных и логарифмических неравенств от одной и двух переменных.	2	
		29	Смешанные системы уравнений и неравенств.	1	
		30	Методы решения смешанных систем уравнений. Тестовая работа		
5	Уравнения, неравенства, системы как модели реальных ситуаций (4 ч)	31	Текстовые задачи на совместную работу.	1	Находить процент от числа, число по проценту от него, нахождение процентного отношения двух чисел, нахождение процентного снижения или процентного повышения величины; решать текстовые задачи алгебраическим способом; переходя от словесной формулировки условия задачи к алгебраической модели путём составления уравнения; решать составленное уравнение; интерпретировать результат
		32	Текстовые задачи на смеси, сплавы и концентрацию.	1	
		33	Промежуточная аттестация. Итоговая контрольная работа.	1	
		34	Решение текстовых задач на движение	1	



### **Информационно-методическое обеспечение реализации учебного курса**

1. «Задачи по алгебре и началам математического анализа 10-11 класс» Саакян С.М., Гольдман А.М., – М.: Просвещение, 2017
2. «Практикум по решению задач по математике 10-11 класс» Башмаков М.И., – М.: Просвещение, 2009
3. «Алгебра и начала анализа 10 – 11». Автор Ш. А. Алимов. Москва «Просвещение», 2012
4. Алгебра и начала анализа. Дидактические материалы для 10-11 классов. Авторы: М.И.Шабунин, М.В.Ткачева и другие. М: Мнемозина, 2006.
5. Колесникова С. И. Математика. Решение сложных задач Единого государственного экзамена. – М.: Айрис-пресс, 2005.
6. Тематические тесты. Математика. ЕГЭ-2011. 10-11 классы/ Под редакцией Ф. Ф. Лысенко. – Ростов-на-Дону: Легион, 2009.
7. ЕГЭ 2015. Математика. Задача В1. Рабочая тетрадь. Шноль Д.Э. (под ред. Семенова А.Л., Ященко И.В.) 4-е изд., испр. - М.: 2014. - 40с.
8. «Математика. Подготовка ЕГЭ» Под ред. Ф.Ф. Лысенко, С.Ю. Кулабухова. – Ростов на Дону. Издательство «Легион», 2014
9. «Математика. Повторение курса в формате в ЕГЭ. Рабочая программа» учебно – методическое пособие. Под ред. Ф.Ф. Лысенко, С.Ю. Кулабухова. – Ростов на Дону. Издательство «Легион», 2011
10. Ч.1. Учебник для ОУ «Алгебра и начала анализа. 10 класс» (базовый уровень). А.Г.Мордкович. Издательство «Мнемозина», 2012г.
11. Ч.2. Задачник для ОУ «Алгебра и начала анализа. 10 класс» (базовый уровень). А.Г.Мордкович, Л.О.Денищева, Л.И.Звавич, Т.А.Корешкова, Т.Н.Мишустина, А.Р.Рязановский, П.В.Семенов. Издательство «Мнемозина», 2012г.
12. Учебник для ОУ «Геометрия, 10-11кл.». Авторы: Л.С.Атанасян, В.Ф.Бутузов, С.Б.Кадомцев, Л.С.Киселева, Э.Г.Поздняк. Издательство «Просвещение», 2012г.

### **Интернет-ресурсы**

1. Тесты онлайн на ЯКласс
2. ЕГЭ-тренер (*Сайт Ольги Себедаш*)
3. on-line тестирование (*Сайт Павла Бердова*)
4. Подготовка к ЕГЭ по математике, видеоуроки, помощь в решении задач
5. on-line ТЕСТ
6. Обучающая система Дмитрия Гущина "Решу ЕГЭ"
7. Сайт учителя математики и информатики Савченко Е.М.
8. Интернет уроки по математике и другим предметам
9. Тесты, демоверсии, пробные версии в интерактивном режиме. Интерактивные тесты
10. Курс подготовки к ЕГЭ 2024. Математика new

*Приложение*

*Перечень контрольных работ*

№ урока	№ КР, тема
	<b>10 класс</b>
35	Промежуточная аттестация: итоговая контрольная работа
	<b>11 класс</b>
33	Промежуточная аттестация: итоговая контрольная работа