

Министерство образования Пензенской области
Отдел образования администрации Земетчинского района
МБОУ "Лицей" р.п. Земетчино

РАССМОТРЕНО
на заседании МО учителей
естественно-математического
цикла
 /Макарова Т.В./
Протокол №1
от «27» августа 2025 г.

ПРИНЯТО
на заседании
Педагогического совета
Протокол №1
от «27» августа 2025 г.

УТВЕРЖДЕНО
Директор
 /Панькина О.А./
Приказ № 150-А
от 1 сентября 2025 г.



РАБОЧАЯ ПРОГРАММА (ID 7426256)

учебного предмета «Математический практикум»
для обучающихся 11 классов среднего общего образования

2025-2026 учебный год

Составитель: Матвеева Галина Алексеевна,
учитель математики

Земетчино 2025

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА МАТЕМАТИЧЕСКИЙ ПРАКТИКУМ

Рабочая программа учебного курса «Математический практикум» для обучающихся 11 класса разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта среднего общего образования, с учётом современных мировых требований, предъявляемых к математическому образованию, и традиций российского образования. Реализация программы обеспечивает овладение ключевыми компетенциями, составляющими основу для саморазвития и непрерывного образования, целостность общекультурного, личностного и познавательного развития личности обучающихся. Предназначена для повышения эффективности подготовки учащихся 11 классов к итоговой аттестации по математике за курс полной средней школы и предусматривает их подготовку к дальнейшему математическому образованию.

Данная программа по математике в 11 классе по теме "Математический практикум" представляет углубленное изучение теоретического материала укрупненными блоками. Курс рассчитан на учеников общеобразовательного класса, желающих основательно подготовиться к сдаче ЕГЭ. В результате изучения этого курса будут использованы приемы парной, групповой деятельности для осуществления элементов самооценки, взаимооценки, умение работать с математической литературой и выделять главное.

ЦЕЛИ ИЗУЧЕНИЯ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА МАТЕМАТИЧЕСКИЙ ПРАКТИКУМ

Целью изучения курса является расширение математической подготовки обучающихся. Курс характеризуется повышением теоретического уровня обучения, постепенным усилением роли теоретических обобщений и дедуктивных заключений. Прикладная направленность курса обеспечивается систематическим обращением к примерам, раскрывающим возможность применения математики к изучению смежных предметов (физики, химии, основ информатики) и расширению практических задач.

Курс направлен на систематизацию знаний, в том числе методов решения задач, способствует лучшему освоению базового курса математики, формирует устойчивый и осознанный к предмету интерес

МЕСТО УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА МАТЕМАТИЧЕСКИЙ ПРАКТИКУМ В УЧЕБНОМ ПЛАНЕ

В учебном плане на изучение отводится 1 час в неделю в 11 классе, всего за года обучения – 34 часа.

СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА МАТЕМАТИЧЕСКИЙ ПРАКТИКУМ

11 КЛАСС

1. Уравнения и неравенства

Способы решения линейных, квадратных и дробно-рациональных уравнений. Способы решения линейных, квадратных неравенств. Метод интервалов. Способы решения систем уравнений и неравенств.

2. Текстовые задачи

Решение задач на проценты. Задачи на «движение», на «работу». Решение комбинаторных задач. Решение задач на проценты, на «концентрацию», на «смеси и сплавы».

3. Формулы тригонометрии. Тригонометрические уравнения

Основные тригонометрические формулы и их применение. Преобразование выражений с помощью формул тригонометрии. Решение простейших тригонометрических уравнений. Решение однородных тригонометрических уравнений. Способы решения тригонометрических уравнений.

4. Графики

Графики функций (обзор).

Чтение графиков Применение графиков функций в тестах

Степенная функция.

Обобщить понятие степенной функцией с действительным показателем, ее свойства и умение строить ее график; знакомство с разными способами решения иррациональных уравнений; обобщение понятия степени числа и корня n -й степени.

Показательная функция.

Систематизировать понятие показательной функции; ее свойств и умение строить ее график; познакомиться со способами решения показательных уравнений и неравенств.

Логарифмическая функция.

Обобщить понятие логарифмической функции; ее свойства и умение строить ее график; знакомство с разными способами решения логарифмических уравнений и неравенств.

5. Производная

Производная, формулы, правила Исследование функций . Применение производной в тестах Решение задач с производной

6. Задачи с геометрическим содержанием

Действия с геометрическими фигурами, координатами и векторами.
Планиметрические задачи на нахождение геометрических величин (длин, углов, площадей).

Стереометрические задачи на нахождение геометрических величин (длин, углов, площадей). Задачи на нахождение площадей поверхностей многогранников

ПЛАНИРУЕМЫЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ

ЛИЧНОСТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ

- 1) сформированность мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и общественной практики;
- 2) готовность и способность к самостоятельной, творческой и ответственной деятельности;
- 3) готовность и способность вести диалог с другими людьми, достигать в нем взаимопонимания, находить общие цели и сотрудничать для их достижения;
- 4) сформированность навыков сотрудничества со сверстниками, детьми младшего возраста, взрослыми в образовательной, общественно полезной, учебно-исследовательской, проектной и других видах деятельности;
- 5) нравственное сознание и поведение на основе усвоения общечеловеческих ценностей;
- 6) 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;
- 7) осознанный выбор будущей профессии и возможностей реализации собственных жизненных планов; отношение к профессиональной деятельности как возможности участия в решении личных, общественных, государственных, общенациональных проблем;
- 8) сформированность представлений об основных этапах истории математической науки, современных тенденциях ее развития и применения.

МЕТАПРЕДМЕТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ

- 1) 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 деятельности; выбирать успешные стратегии в различных ситуациях;

2) умение продуктивно общаться и взаимодействовать в процессе совместной деятельности, учитывать позиции других участников деятельности, эффективно разрешать конфликты;

3) 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;

4) готовность и способность к самостоятельной информационно-познавательной деятельности, умение ориентироваться в различных источниках информации, критически оценивать и интерпретировать информацию, получаемую из различных источников;

5) владение языковыми средствами – умение ясно, логично и точно излагать свою точку зрения, использовать адекватные языковые средства;

6) 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;

7) умение планировать и оценивать результаты деятельности, соотносить их с поставленными целями и жизненным опытом, публично представлять результаты деятельности, в том числе с использованием средств ИКТ.

ПРЕДМЕТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ

К концу обучения *в 11 классе* обучающийся получит следующие предметные результаты по программе курса внеурочной деятельности «Математический практикум»:

1) выполнять арифметические действия, сочетая устные и письменные приемы, применение вычислительных устройств; находить значения корня натуральной степени, степени с рациональным показателем, логарифма, используя при необходимости вычислительные устройства; пользоваться оценкой и прикидкой при практических расчетах;

2) проводить по известным формулам и правилам преобразования буквенных выражений, включающих степени, радикалы, логарифмы и тригонометрические функции; вычислять значения числовых и буквенных выражений, осуществляя необходимые подстановки и преобразования;

3) решать рациональные, показательные и логарифмические уравнения и неравенства, простейшие иррациональные и тригонометрические

уравнения; применять алгоритмы решения уравнений, неравенств, систем уравнений и неравенств, содержащих переменную под знаком модуля;

4) решать текстовые задачи с помощью составления уравнения, систем уравнений, методом подбора; составлять уравнения и неравенства по условию задачи;

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

6) овладеть приемами решения геометрических задач, выполнять построения и исследования простейших математических моделей.

11 КЛАСС

№ п/п	Наименование разделов и тем программы	Количество часов			Электронные (цифровые) образовательные ресурсы
		Всего	Контрольные работы	Практические работы	
1	Уравнения и неравенства	4			https://fipi.ru/ege/otkrytyy-bank-zadaniy-ege
2	Текстовые задачи	5			https://fipi.ru/ege/otkrytyy-bank-zadaniy-ege
3	Формулы тригонометрии. Тригонометрические уравнения	6			https://fipi.ru/ege/otkrytyy-bank-zadaniy-ege
4	Графики	10			https://fipi.ru/ege/otkrytyy-bank-zadaniy-ege
5	Производная	3			https://fipi.ru/ege/otkrytyy-bank-zadaniy-ege
6	Задачи с геометрическим содержанием	6			https://fipi.ru/ege/otkrytyy-bank-zadaniy-ege
ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ		34	0	0	

11 КЛАСС

№ п/п	Тема урока	Количество часов			Дата изучения	Электронные цифровые образовательные ресурсы
		Всего	Контрольные работы	Практические работы		
1	Способы решения линейных, квадратных и дробно-рациональных уравнений.	1				https://fipi.ru/ege/otkrytyy-bank-zadaniy-ege
2	Способы решения линейных, квадратных неравенств. Метод интервалов.	1				https://fipi.ru/ege/otkrytyy-bank-zadaniy-ege
3	Способы решения линейных, квадратных неравенств. Метод интервалов.	1				https://fipi.ru/ege/otkrytyy-bank-zadaniy-ege
4	Способы решения систем уравнений и неравенств.	1				https://fipi.ru/ege/otkrytyy-bank-zadaniy-ege
5	Задачи на «движение», на «работу».	1				https://fipi.ru/ege/otkrytyy-bank-zadaniy-ege
6	Задачи на «движение», на «работу».	1				https://fipi.ru/ege/otkrytyy-bank-zadaniy-ege
7	Решение задач на проценты, на «концентрацию», на «смеси и сплавы».	1				https://fipi.ru/ege/otkrytyy-bank-zadaniy-ege
8	Решение задач на проценты, на «концентрацию», на «смеси и сплавы».	1				https://fipi.ru/ege/otkrytyy-bank-zadaniy-ege

9	Решение комбинаторных задач.	1				https://fipi.ru/ege/otkrytyy-bank-zadaniy-ege
10	Основные тригонометрические формулы и их применение.	1				https://fipi.ru/ege/otkrytyy-bank-zadaniy-ege
11	Применение основных тригонометрических формул к преобразованию выражений.	1				https://fipi.ru/ege/otkrytyy-bank-zadaniy-ege
12	Применение основных тригонометрических формул к преобразованию выражений.	1				https://fipi.ru/ege/otkrytyy-bank-zadaniy-ege
13	Решение тригонометрических уравнений.	1				https://fipi.ru/ege/otkrytyy-bank-zadaniy-ege
14	Решение тригонометрических уравнений.	1				https://fipi.ru/ege/otkrytyy-bank-zadaniy-ege
15	Решение тригонометрических уравнений, отбор корней	1				https://fipi.ru/ege/otkrytyy-bank-zadaniy-ege
16	Графики функций (обзор)	1				https://fipi.ru/ege/otkrytyy-bank-zadaniy-ege
17	Степенная функция, ее свойства и график.	1				https://fipi.ru/ege/otkrytyy-bank-zadaniy-ege
18	Преобразование степенных и иррациональных выражений.	1				https://fipi.ru/ege/otkrytyy-bank-zadaniy-ege
19	Решение иррациональных уравнений.	1				https://fipi.ru/ege/otkrytyy-bank-zadaniy-ege
20	Показательная функция, ее свойства и график.	1				https://fipi.ru/ege/otkrytyy-bank-zadaniy-ege

21	Способы решения показательных уравнений.	1				https://fipi.ru/ege/otkrytyy-bank-zadaniy-ege
22	Решение показательных неравенств.	1				https://fipi.ru/ege/otkrytyy-bank-zadaniy-ege
23	Логарифмическая функция, ее свойства и график.	1				https://fipi.ru/ege/otkrytyy-bank-zadaniy-ege
24	Способы решения логарифмических уравнений.	1				https://fipi.ru/ege/otkrytyy-bank-zadaniy-ege
25	Решение логарифмических неравенств.	1				https://fipi.ru/ege/otkrytyy-bank-zadaniy-ege
26	Производная	1				https://fipi.ru/ege/otkrytyy-bank-zadaniy-ege
27	Применение производной к исследованию функций	1				https://fipi.ru/ege/otkrytyy-bank-zadaniy-ege
28	Применение производной к исследованию функций	1				https://fipi.ru/ege/otkrytyy-bank-zadaniy-ege
29	Действия с геометрическими фигурами, координатами и векторами.	1				https://fipi.ru/ege/otkrytyy-bank-zadaniy-ege
30	Планиметрические задачи на нахождение геометрических величин (длин, углов, площадей).	1				https://fipi.ru/ege/otkrytyy-bank-zadaniy-ege
31	Планиметрические задачи на нахождение геометрических величин (длин, углов, площадей).	1				https://fipi.ru/ege/otkrytyy-bank-zadaniy-ege
32	Планиметрические задачи на	1				https://fipi.ru/ege/otkrytyy-bank-zadaniy-ege

	нахождение геометрических величин (длин, углов, площадей).					
33	Стереометрические задачи на нахождение геометрических величин (длин, углов, площадей).	1				https://fipi.ru/ege/otkrytyy-bank-zadaniy-ege
34	Задачи на нахождение площадей поверхностей и объемов многогранников	1				https://fipi.ru/ege/otkrytyy-bank-zadaniy-ege
ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ		34	0	0		