

Отдел образования Администрации Тацинского района

РАССМОТРЕНА
руководитель ШМО
естественно- научного
цикла

Гринёва Т.В.
Протокол №1 от «27»
августа 2026 г.

СОГЛАСОВАНА
Зам.директора по УВР

Сизова Н.Ю.
Протокол №1 от «28»
августа 2026 г.

УТВЕРЖДЕНА
Директор школы

Бударин С.А.
Приказ №119 от «28»
августа 2026 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

учебного курса «Математический практикум»

для обучающихся 11 класса

Учитель Гринева Т.В..

ст. Тацинская 2026-27 уч.г.

СОДЕРЖАНИЕ КУРСА

- 1.Тождественные преобразования и выражения
- 2.Текстовые задачи
- 3.Уравнения и неравенства
- 4.Производная
- 5.Задачи с геометрическим содержанием
- 6.Экономические, производственные и прикладные задачи

ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ПРОГРАММЫ ПО МАТЕМАТИКЕ НА УРОВНЕ СРЕДНЕГО ОБЩЕГО ОБРАЗОВАНИЯ

Освоение учебного предмета «Математический практикум» на уровне среднего общего образования (базовый уровень) должно обеспечить достижение следующих личностных, метапредметных и предметных образовательных результатов

Личностные результаты:

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

Метапредметные результаты:

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

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

Пояснительная записка

Программа курса «Математический практикум» предполагает систему творческого развития, является синтезом известных математических тем, дополняющих и расширяющих общую интеллектуальную и математическую культуру обучающихся.

Образовательная область – математика. Данный курс имеет практическую направленность и служит дополнением к основному курсу математики в 11 классе.

Программа направлена на реализацию педагогической идеи формирования у школьников умения учиться. Программа предполагает совершенствование умений и навыков, сформированных содержанием курса изучения математики в 5-11 классах, акцентируя внимание прежде всего на развитии умений и навыков выполнения заданий повышенной и высокой трудности.

Основной целью данного курса является формирование всесторонне образованной личности, умеющей ставить цели, организовывать свою деятельность, оценивать результаты своего труда, применять математические знания в жизни.

Методы:

1) проблемное изложение изучаемого материала; 2) исследовательский.

Формы организации деятельности обучающихся:

- индивидуально-творческая деятельность;
- коллективная творческая деятельность,

На каждом занятии предусматривается теоретическая часть (конспектирование лекций учителя, повторение правил, изучение методов решения) и практическая часть (решение различных задач, закрепление знаний, отработка методов решения).

Математика является опорным предметом, обеспечивающим изучение на современном уровне ряда других дисциплин, как естественных, так и гуманитарных. Дополнительное (внеурочное) образование по математике педагогически целесообразно, так как у многих обучающихся снижен познавательный интерес к предмету.

Целесообразно проведение работы по предмету в рамках курса, где больше возможностей для рассмотрения ряда вопросов, не всегда связанных непосредственно с основным курсом математики.

По окончании обучения учащиеся должны знать и уметь:

- нестандартные методы решения различных математических задач;
- логические приемы, применяемые при решении задач;
- историю развития математической науки, биографии известных ученых-математиков;

- рассуждать при решении логических задач, задач на смекалку, задач на эрудицию и интуицию;
- систематизировать данные в виде таблиц при решении задач, при составлении математических кроссвордов, шарад и ребусов;
- применять нестандартные методы при решении программных задач;
- умение применять изученные методы к решению олимпиадных задач.

на добровольных условиях, т.е. по желанию и в зависимости от наличия свободного времени) и письменных работ.

Согласно Учебному плану МОБУ ТСОШ 3 на 2026-2027 уч. год на изучение курса в 11 классе отводится 1 час в неделю. В соответствии с календарным учебным графиком и расписанием уроков на 2026-2027 уч. год общее фактическое количество часов в тематическом планировании для 11 классов составляет 34 ч.

Предметные результаты:

Обучающийся научится

- 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;
- 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;
- 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;
- решать текстовые задачи с помощью составления уравнения, систем уравнений, методом подбора.

Обучающийся получит возможность научиться

- составлять уравнения и неравенства по условию задачи;
- применять алгоритмы практических расчетов по формулам, включая формулы, содержащие степени, радикалы, логарифмы и тригонометрические функции, используя при необходимости справочные материалы и простейшие вычислительные устройства;
- выполнять построения и исследования простейших математических моделей.

ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ

№п.п	Содержание материала	Кол-во часов	Электронные (цифровые) образовательные ресурсы
1	Тождественные преобразования и выражения	2	Библиотека ЦОК
2	Текстовые задачи	2	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/1568aba3
3	Уравнения и неравенства	9	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/1568aba3
4	Производная	4	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/fl1c4afd
5	Задачи с геометрическим содержанием	8	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/fl1c4afd
6	Экономические и производственные задачи	6	http://mathnet.spb.ru/ https://fipi.ru/ https://www.yaklass.ru/ https://uchebnik.mos.ru/catalogue?subject_ids=44 https://resh.edu.ru/
7	Прикладные задачи	3	http://mathnet.spb.ru/ https://fipi.ru/ https://www.yaklass.ru/ https://uchebnik.mos.ru/catalogue?subject_ids=44 https://resh.edu.ru/
ИТОГО:		34	

ПОУРОЧНОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ

№ п/п	Дата проведения		Тема урока	ЭОР
1	1.09.		Тождественные преобразования и выражения	
2	8.09		Тождественные преобразования и выражения	
3	15.09		Решение текстовых задач	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/1568aba3
4	22.09		Решение текстовых задач	
			Уравнения и неравенства 9 ч	
5	29.09		Решение тригонометрических уравнений	
6	6.10		Решение тригонометрических уравнений	
7	13.10		Решение показательных уравнений	https://m.edsoo.ru/M6G8Z8S9W
8	20.10		Решение показательных уравнений	https://m.edsoo.ru/M6G8Z8S9W
9	9.11		Логарифмические уравнения и неравенства	https://m.edsoo.ru/U7S3A0Q4X
10	16.11		Логарифмические уравнения и неравенства	https://m.edsoo.ru/U7S3A0Q4X
11	23.11		Уравнения и неравенства, содержащие знак модуля	
12	1.12		Уравнения и неравенства содержащие знак модуля	
13	8.12		Рациональные и иррациональные неравенства	
14	15.12		Производная 4	
15	22.12		Производная, формулы, правила	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/fl1c4afd
16	29.12		Исследование функций	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/fl1c4afd
17	12.01		Применение производной в тестах	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/fl1c4afd
18	19.01		Решение задач с производной	
19	26.01		Задачи с геометрическим содержанием Действия с геометрическими фигурами, координатами и векторами	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/fl1c4afd
20	2.02		Планиметрические задачи на нахождение геометрических величин (длин, углов, площадей).	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/fl1c4afd

21	9.02		Планиметрические задачи на нахождение геометрических величин (длин, углов, площадей)	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/fl1c4afd
22	16.02		Решение тестов ЕГЭ	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/fl1c4afd
23	2.03		Стереометрические задачи на нахождение геометрических величин (длин, углов, площадей)	
24	05.03		Задачи на нахождение площадей	
			поверхностей многогранников	
25	12.03		Задачи на нахождение объемов многогранников	
26	19.03		Экономические задачи	http://mathnet.spb.ru/ https://fipi.ru/ https://www.yaklass.ru/ / https://uchebnik.mos.ru/catalogue?subject_ids=44 https://resh.edu.ru/
27	26.03		Экономические задачи	
28	09.04		Экономические задачи	
29	16.04		Экономические задачи	
30	23.04		Производственные задачи	
31	30.04		Производственные задачи	http://mathnet.spb.ru/ https://fipi.ru/ https://www.yaklass.ru/ / https://uchebnik.mos.ru/catalogue?subject_ids=44 https://resh.edu.ru/
32	07.05		Прикладные задачи	
33	14.05		Прикладные задачи	
34	21.05		Прикладные задачи	

ПРОВЕРЯЕМЫЕ ТРЕБОВАНИЯ К РЕЗУЛЬТАТАМ ОСВОЕНИЯ ОСНОВНОЙ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Код проверяемого результата	Проверяемые предметные результаты освоения основной образовательной программы среднего общего образования
1	Числа и вычисления
1.1	Оперировать понятиями: натуральное, целое число; использовать признаки делимости целых чисел, разложение числа на простые множители для решения задач
1.2	Оперировать понятием: степень с рациональным показателем
1.3	Оперировать понятиями: логарифм числа, десятичные и натуральные логарифмы

2	Уравнения и неравенства
2.1	Применять свойства степени для преобразования выражений, оперировать понятиями: показательное уравнение и неравенство; решать основные типы показательных уравнений и неравенств
2.2	Выполнять преобразования выражений, содержащих логарифмы; оперировать понятиями: логарифмическое уравнение и неравенство; решать основные типы логарифмических уравнений и неравенств
2.3	Находить решения простейших тригонометрических неравенств
2.4	Оперировать понятиями: система линейных уравнений и её решение; использовать систему линейных уравнений для решения практических задач
2.5	Находить решения простейших систем и совокупностей рациональных уравнений и неравенств
2.6	Моделировать реальные ситуации на языке алгебры, составлять выражения, уравнения, неравенства и системы по условию задачи, исследовать построенные модели с использованием аппарата алгебры
3	Функции и графики
3.1	Оперировать понятиями: периодическая функция, промежутки монотонности функции, точки экстремума функции, наибольшее и наименьшее значения функции на промежутке; использовать их для исследования функции, заданной графиком
3.2	Оперировать понятиями: графики показательной, логарифмической и тригонометрических функций; изображать их на координатной плоскости и использовать для решения уравнений и неравенств
3.3	Изображать на координатной плоскости графики линейных уравнений и использовать их для решения системы линейных уравнений
3.4	Использовать графики функций для исследования процессов и зависимостей из других учебных дисциплин
4	Начала математического анализа
4.1	Оперировать понятиями: непрерывная функция, производная функции; использовать геометрический и физический смысл производной для решения задач

4.2	Находить производные элементарных функций, вычислять производные суммы, произведения, частного функций
4.3	Использовать производную для исследования функции на монотонность и экстремумы, применять результаты исследования к построению графиков
4.4	Использовать производную для нахождения наилучшего решения в прикладных, в том числе социально-экономических, задачах
4.5	Оперировать понятиями: первообразная и интеграл; понимать геометрический и физический смысл интеграла
4.6	Находить первообразные элементарных функций, вычислять интеграл по формуле Ньютона – Лейбница
4.7	Решать прикладные задачи, в том числе социально-экономического и физического характера, средствами математического анализа

ПРОВЕРЯЕМЫЕ ЭЛЕМЕНТЫ СОДЕРЖАНИЯ

Код	Проверяемый элемент содержания
1	Числа и вычисления
1.1	Натуральные и целые числа. Признаки делимости целых чисел
1.2	Степень с рациональным показателем. Свойства степени
1.3	Логарифм числа. Десятичные и натуральные логарифмы
2	Уравнения и неравенства
2.1	Преобразование выражений, содержащих логарифмы
2.2	Преобразование выражений, содержащих степени с рациональным показателем
2.3	Примеры тригонометрических неравенств
2.4	Показательные уравнения и неравенства
2.5	Логарифмические уравнения и неравенства
2.6	Системы линейных уравнений. Решение прикладных задач с помощью системы линейных уравнений
2.7	Системы и совокупности рациональных уравнений и неравенств
2.8	Применение уравнений, систем и неравенств к решению математических задач и задач из различных областей науки и реальной жизни
3	Функции и графики
3.1	Функция. Периодические функции. Промежутки монотонности функции. Максимумы и минимумы функции. Наибольшее и наименьшее значение функции на промежутке
3.2	Тригонометрические функции, их свойства и графики
3.3	Показательная и логарифмическая функции, их свойства и графики
3.4	Использование графиков функций для решения уравнений и линейных систем
3.5	Использование графиков функций для исследования процессов и зависимостей, которые возникают при решении задач из других учебных предметов и реальной жизни
4	Начала математического анализа
4.1	Непрерывные функции. Метод интервалов для решения неравенств
4.2	Производная функции. Геометрический и физический смысл производной
4.3	Производные элементарных функций. Формулы нахождения производной

	суммы, произведения и частного функций
4.4	Применение производной к исследованию функций на монотонность и экстремумы. Нахождение наибольшего и наименьшего значения функции на отрезке
4.5	Применение производной для нахождения наилучшего решения в прикладных задачах, для определения скорости процесса, заданного формулой или графиком
4.6	Первообразная. Таблица первообразных
4.7	Интеграл, его геометрический и физический смысл. Вычисление интеграла по формуле Ньютона – Лейбница

УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ДЛЯ УЧЕНИКА

- 1) ЕГЭ 2026. Математика. Профильный уровень. Типовые экзаменационные варианты: 36 вариантов, под редакцией И. В. Ященко изд. «Национальное образование», 2026-27
- 2) ЕГЭ 2026. Математика. Базовый уровень. Типовые экзаменационные варианты: 30 вариантов, под редакцией И. В. Ященко изд. «Национальное образование», 2026
- 3) ЕГЭ 2026. Математика. Профильный уровень. Типовые экзаменационные варианты: 36 вариантов, под редакцией И. В. Ященко изд. «Национальное образование», 2025
- 4) ЕГЭ 2027. Математика. Базовый уровень. Типовые экзаменационные варианты: 30 вариантов, под редакцией И. В. Ященко изд. «Национальное образование», 2026

МЕТОДИЧЕСКИЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ УЧИТЕЛЯ

- 5) ЕГЭ 2026. Математика. Базовый уровень. Типовые экзаменационные варианты: 30 вариантов, под редакцией И. В. Ященко изд. «Национальное образование», 2026
- 6) 4000 задач с ответами по математике. Банк заданий ЕГЭ. под редакцией И. В. Ященко изд. «Экзамен», 2023

ЦИФРОВЫЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ РЕСУРСЫ И РЕСУРСЫ СЕТИ ИНТЕРНЕТ

- Открытый банк заданий по математике www.fipi.ru
- Федеральный центр тестирования www.rustest.ru
- Решу ЕГЭ <https://ege.sdamgia.ru/>