

Программа внеурочной деятельности

*«Практикум решения задач
по математике»*

для учащихся 10-11 классов

2025-2026 учебные годы

Пояснительная записка

Математическая подготовка играет значительную роль в общем образовании современного человека, особенно у нынешних выпускников, которые сдают ЕГЭ по математике, независимо от того, является ли этот экзамен необходимым для поступления в высшие учебные заведения. Основная задача школьного математического образования состоит в том, чтобы обеспечить прочное и сознательное овладение учащимися системой математических знаний и умений, заложить основу будущей профессиональной деятельности, тем самым гарантировать потребности личности в образовании. Важную роль в системе профильного обучения на старшей ступени школы и в подготовке к ЕГЭ играет внеурочная деятельность как компонент базисного плана образовательного учреждения.

Одной из основных задач курса внеурочной деятельности «Практикум решения задач по математике» для учащихся 10-11 классов в системе профильной подготовки по математике является выявление средствами предмета направленности личности, её профессиональных интересов. Данная программа способствует совершенствованию и развитию математических знаний и умений учащихся, формированию интереса к предмету, пониманию роли математики в деятельности человека. Актуальность предлагаемой программы объясняется расхождениями между стандартами математического образования за курс основной школы и требованиями, предъявляемыми на ЕГЭ.

Программа курса включает материал, не содержащийся в базовой программе 10-11 классов, а также некоторые темы и разделы курса математики основной и средней школы, необходимые для подготовки к сдаче ЕГЭ, что позволяет, во - первых, добиться усвоения базовых знаний курса математики, во-вторых, вывести учащихся на более высокий уровень – решение заданий второй части Единого Государственного Экзамена.

Внеурочная деятельность спланирована так, что изучаемый материал рассматривается параллельно с программным материалом, но на более высоком уровне с использованием демонстрационных тестов ЕГЭ 2025-2026 учебных годов.

Цель курса:

- глубокое усвоение учебного материала курса математики 10-11 классов;
- прочное сознательное овладение учащимися системой математических знаний и умений, приобщение учащихся к творческой и исследовательской деятельности;
- приобретение новых знаний, необходимых для продолжения дальнейшего образования;
- повысить качество усвоения материала посредством решения нестандартных задач повышенной сложности;

- развитие интеллектуальных и коммуникативных качеств, необходимых для общей социальной ориентации и решения практических проблем.

Основные задачи курса:

- добиться усвоения и закрепления базовых знаний курса математики, а также вывести учащихся на более высокий уровень;
- сформировать у учащихся навыки решения более сложных задач, олимпиадных и конкурсных заданий и умения ориентироваться в теоретическом материале этого уровня;
- выяснить посредством контролирующих работ по каждой теме, на каком уровне находится каждый ученик, занимающийся по данной программе.

Используемые технологии:

- исследовательский метод в обучении;
- индивидуальные формы работы;
- дифференцированное обучение;
- самостоятельная подготовка дома с использованием специализированных сборников и онлайн-ресурсов;
- участие в олимпиадах и конкурсах различного уровня;
- дистанционное обучение.

Программа рассчитана на два учебных года для учащихся, поступающих в высшие учебные заведения, где математика является профилирующим предметом. Содержание охватывает основные вопросы школьного курса математики и обеспечивает выпускникам достаточную базу знаний для успешной сдачи ЕГЭ и дальнейшего обучения в ВУЗах страны.

Содержание программы

№ п/п	Тема урока	Кол-во часов	Контроль	Дата проведения
Решение текстовых задач (8ч)				
1	Задачи на движение	2		
2	Задачи на работу	2		
3	Задачи на смеси, сплавы, растворы	4	Тест	
Тригонометрия (15 часов)				
1	Основы тригонометрии	2		
2	Методы решения тригонометрических уравнений	4	СР	
3	Отбор корней в тригонометрических уравнениях	4		
4	Тригонометрические неравенства. Метод интервалов.	3	СР	
5	Системы тригонометрических	2		

	уравнений и неравенств.			
Производная и ее применения (8 ч)				
1	Касательная к графику функции. Задачи с параметром.	2	Тест	
2	Задачи на наибольшее и наименьшее значение.	2	Тест	
3	Исследование функции с помощью производной	4	СР	
Уравнения и неравенства с одной переменной (26ч)				
1	Линейные, квадратные уравнения и неравенства	2		
2	Уравнения и неравенства с параметром	4	СР	
3	Метод интервалов	3		
4	Дробно-рациональные уравнения	2	СР	
5	Уравнения высших порядков	3		
6	Уравнения и неравенства с модулем	3	СР	
7	Графическое решение уравнений с параметром	3		
8	Показательные и логарифмические уравнения и неравенства	6	Тест	
Геометрические задачи (11ч)				
1	Применение векторно-координатного метода к нахождению углов, расстояний	3	СР	
2	Решение планиметрических задач	4	СР	
3	Сечения многогранников	4		

Основная литература

1. Алтынов П.И. Алгебра и начала анализа. Тесты. 10-11 классы: Учебно-методическое пособие. – М.: Дрофа, 2010.
2. Виленкин Н.Я. и др. Алгебра и математический анализ. 10 кл.: учеб. для углубл. изучения математики в общеобразовательных учреждениях.- М.: Мнемозина, 2013.
3. Галицкий М.Л. и др. Углубленное изучение курса алгебры и математического анализа: Метод. рекомендации и дидакт. материалы: Пособие для учителя.- М.: Просвещение, 2013.
3. Егерев В.В. и др. Сборник задач по математике для поступающих во втузы. Под ред. М.И.Сканави. - М.: Мир и образование, 2012.
4. Литвиненко В.Н., Мордкович А.Г. Практикум по элементарной математике. Алгебра, Тригонометрия. Учебное пособие для студентов физ.-мат. специальностей педагогических институтов.- М.: Просвещение, 2009.
5. Шарьгин И.Ф. Факультативный курс по математике. Решение задач: учебное пособие для 10 класса средней школы. – М.: Просвещение, 2012.

Литература для учащихся

1. Виленкин Н.Я. и др. Алгебра и математический анализ. 10 кл.: учеб. для углубл. изучения математики в общеобразовательных учреждениях. - М.: Мнемозина, 2013.
2. Горнштейн П.И. и др. Подводные рифы конкурсного экзамена по математике. - Киев, 2010.
3. Егерев В.К., Мордкович А.Г. Сто задач для поступающих в вузы. - М.: 2011.
4. Егерев В.В. и др. Сборник задач по математике для поступающих во втузы. Под ред. М.И. Сканави. - М.: Мир и образование, 2009.
5. Кочагин В.В., Кочагина М.Н. ЕГЭ -2008. Математика. Тематические тренировочные задания. - М.: Эксмо, 2015.
6. Варианты ЕГЭ 2020-2022

Интернет-ресурсы

1. Газета «Математика» Издательского дома «Первое сентября» <http://mat.1september.ru>
2. Math.ru: Математика и образование <http://www.math.ru>
3. Allmath.ru — вся математика в одном месте <http://www.allmath.ru>
4. EqWorld: Мир математических уравнений <http://eqworld.ipmnet.ru>
5. Exponenta.ru: образовательный математический сайт <http://www.exponenta.ru>
6. Вся элементарная математика: Средняя математическая интернет-школа <http://www.bymath.net>
7. Геометрический портал <http://www.neive.by.ru>
8. Графики функций <http://graphfunk.narod.ru>
9. ЕГЭ по математике: подготовка к тестированию <http://www.uztest.ru>
10. Задачи по геометрии: информационно-поисковая система <http://zadachi.mccme.ru>
11. Занимательная математика — школьникам (олимпиады, игры, конкурсы по математике) <http://www.math-on-line.com>

Крупнейшие образовательные ресурсы:

Российское образование. Федеральный портал

<http://www.edu.ru/>

Все образование. Каталог ссылок

<http://catalog.alledu.ru/>

В помощь учителю. Федерация интернет-образования

<http://som.fio.ru/>

Российский образовательный портал. Каталог справочно-информационных источников

http://www.school.edu.ru/catalog.asp?cat_ob_no=1165

Учитель.ру – Федерация интернет-образования

<http://teacher.fio.ru/>

Общественный рейтинг образовательных электронных ресурсов

http://rating.fio.ru/current.php?program_type=2&subject_id=25&Submit=%E2%FB%E1%F0%E0%F2%FC

Интернет-ресурсы по обучающим программам Дистанционное обучение – проект «Открытый колледж»

<http://www.college.ru/indexGraph.php3>

2. Каталоги

Электронные бесплатные библиотеки

<http://allbest.ru/mat.htm>

Естественно-научный образовательный портал (учебники, тесты, олимпиады, контрольные)

<http://en.edu.ru/db/sect/3217/3284>

Математика online

<http://mathem.by.ru/index.html>

Методы контроля и оценки результатов:

- Текущие проверочные работы и самостоятельные упражнения;
- Регулярные тесты и промежуточные экзамены;
- Индивидуальные консультации и обсуждение ошибок и затруднений;
- Итоговые зачеты и финальная контрольная работа.

Эта программа обеспечивает систематическое повторение ключевых элементов школьного курса математики, готовит учащихся к успешным результатам государственной аттестации и развивает критическое мышление и умение самостоятельно анализировать задачи.