

Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение  
Пышминского муниципального округа Свердловской области  
«Черемышская средняя общеобразовательная школа»

ПРИНЯТО  
на педагогическом совете  
Протокол № 1 от 29.08.2025 года

УТВЕРЖДАЮ  
Директор МБОУ ПМО СО ПМО СО  
«Черемышская СОШ»  
В.В.Меньшенина  
Приказ № 91-ОД от 29.08.2025 г.

## **РАБОЧАЯ ПРОГРАММА**

учебного курса «Практикум по решению задач профильного уровня»  
для обучающихся 10 - 11 классов.

Срок реализации: 2 года

Составитель: Захарова Валентина Петровна

**Черемыш 2025**

## ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Рабочая программа элективного курса «Практикум по решению задач профильного уровня» для обучающихся 10 - 11 классов составлена на основе следующих нормативных документов: 1. Федеральный закон РФ от 29.12.2012 г. № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации».

2. Федерального государственного образовательного стандарта СОО (Приказ Минобрнауки России от 18.05.2012 г. № 413).
3. Основная образовательная программа среднего общего образования МКОУ «СШ №11» г. Палласовки Волгоградской области.

Рабочая программа составлена на основе:

1. Сборника рабочих программ. Алгебра и начала математического анализа. 10-11 классы. Москва «Просвещение», 2018 г. Составитель: Т.А. Бурмистрова.
2. Сборника рабочих программ. Геометрия. 10-11 классы. Москва «Просвещение», 2018 г. Составитель: Т.А. Бурмистрова.
3. Сборника элективных курсов. Математика. 10-11 классы / авт.-сост. В. Н. Студенецкая, Л. С. Сагателова — Волгоград: Учитель, 2018 г.

*Программа рассчитана на 2 года обучения - 68 часов (34 часа в 10-м классе и 34 часа в 11-м классе).*

Программа элективного курса ориентирована на рассмотрение отдельных вопросов математики, которые входят в содержание единого государственного экзамена по математике профильного уровня. Курс дополняет и развивает школьный курс математики, а также является информационной поддержкой дальнейшего образования и ориентирован на удовлетворение образовательных потребностей старших школьников, их способностей. Основная идея элективного курса заключена в расширении и углублении знаний учащихся по некоторым разделам математики, в обеспечении прочного и сознательного овладения учащимися системой математических знаний и умений, необходимых при сдаче выпускного экзамена, а для некоторых школьников – необходимых для продолжения образования.

В процессе освоения содержания данного курса ученики овладевают новыми знаниями, углубляют изученный материал, обогащают свой жизненный опыт, получают возможность практического применения своих интеллектуальных способностей, развиваются свои коммуникативные способности, овладевают общеучебными умениями. Освоение предметного содержания курса и сам процесс его изучения становятся средствами, которые обеспечивают переход от обучения учащихся к их самообразованию.

Изучение курса предполагает обеспечение положительной мотивации учащихся на повторение ранее изученного материала, выделение узловых вопросов курса, предназначенных для повторения, использование схем, моделей, опорных конспектов, справочников, компьютерных тестов, самостоятельное составление (моделирование) тестов.

Методической основой данного курса является деятельностный подход к обучению математике. Данный подход предполагает обучение не только готовым знаниям, но и деятельности по приобретению этих знаний, способов рассуждений, доказательств. В связи с этим в процессе изучения курса учащимся предлагаются задания, стимулирующие самостоятельное открытие ими математических фактов, новых, ранее неизвестных приемов и способов решения задач.

**Цель курса:** обеспечение индивидуального и систематического сопровождения учащихся при подготовке к государственной итоговой аттестации по математике в рамках системно-деятельностного подхода. **Задачи курса:**

- 1) расширение и углубление школьного курса математики;
- 2) актуализация, систематизация и обобщение знаний учащихся по математике;
- 3) формирование у учащихся понимания роли математических знаний как инструмента, позволяющего выбрать лучший вариант действий из многих возможных;
- 4) развитие интереса учащихся к изучению математики;

- 5) расширение научного кругозора учащихся;
- 6) обучение старшеклассников решению учебных и жизненных проблем, способам анализа информации, получаемой в разных формах;
- 7) формирование понятия о математических методах при решении сложных математических задач;
- 8) обучение заполнению бланков ЕГЭ;
- 9) психологическая подготовка к выпускным экзаменам.

***Личностные результаты обучения:***

- 1) сформированность мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и общественной практики, основанного на диалоге культур, а также различных формобщественного сознания, осознание своего места в поликультурном мире;
- 2) нравственное сознание и поведение на основе усвоения общечеловеческих ценностей;
- 3) сформированность основ саморазвития и самовоспитания в соответствии собщечеловеческими ценностями и идеалами гражданского общества; готовность и способность к самостоятельной, творческой и ответственной деятельности;
- 4) навыки сотрудничества со сверстниками и взрослыми в образовательной, общественнополезной, учебно-исследовательской, проектной и других видах деятельности;
- 5) 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;
- 6) эстетическое отношение к миру, включая эстетику быта, научного и технического творчества; 7) осознанный выбор будущей профессии и возможностей реализации собственных жизненных планов, а также отношение к профессиональной деятельности как к возможности участия в решении личных, общественных, государственных, общенациональных проблем.

***Метапредметные результаты обучения:***

- 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, включая умение ориентироваться в различных источниках информации, критически оценивать и интерпретировать информацию, получаемую из различных источников;
- 5) умение использовать средства информационных и коммуникационных технологий (далее – ИКТ) в решении когнитивных, коммуникативных и организационных задач с соблюдением техники безопасности, правовых и этических норм, норм информационной безопасности;
- 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.

***Предметные результаты*** освоения программы ориентированы на обеспечение преимущественно общеобразовательной и общекультурной подготовки. Они должны обеспечивать возможность дальнейшего успешного профессионального обучения или профессиональной деятельности.

**Изучение данного курса дает учащимся возможность:**

- повторить и систематизировать ранее изученный материал школьного курса математики;
- освоить основные приемы решения задач;
- овладеть навыками построения и анализа предполагаемого решения поставленной задачи;
- 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, в ходе подготовки к итоговой аттестации в форме ЕГЭ.

**Учащиеся приобретают следующие умения:**

- преобразовывать числовые и алгебраические выражения;
- решать уравнения высших степеней;
- решать текстовые задачи;
- решать геометрические задачи;
- решать задания повышенного и высокого уровня сложности (часть С);
- строить графики, содержащие параметры и модули;
- решать уравнения и неравенства, содержащие параметры и модули;
- повысить уровень математического и логического мышления;
- развить навыки исследовательской деятельности;
- самоподготовка, самоконтроль; - работа учитель-ученик, ученик-ученик.

**ТРЕБОВАНИЯ К УРОВНЮ ПОДГОТОВКИ ОБУЧАЮЩИХСЯ**

**В результате изучения курса ученик научится:**

- применять алгоритм решения линейных, квадратных, дробно-рациональных уравнений, неравенств и их систем;
- выполнять построения графиков элементарных функций с модулем и параметром;
- использовать формулы тригонометрии, степени, корней;
- применять методы решения тригонометрических, иррациональных, логарифмических и показательных уравнений, неравенств и их систем;
- использовать приемы разложения многочленов на множители;
- применять понятие модуля, параметра;
- применять методы решения уравнений и неравенств с модулем, параметрами;
- владеть методами решения геометрических задач;
- применять приемы решения текстовых задач на «работу», «движение», «проценты», «смеси», «концентрацию», «пропорциональное деление»;
- использовать понятие производной и ее применение;

**Учащийся получит возможность научиться:**

- точно и грамотно формулировать теоретические положения и излагать собственные рассуждения в ходе решения заданий;
- выполнять действия с многочленами, находить корни многочлена;
- решать уравнения высших степеней;
- выполнять вычисления и преобразования, включающих степени, радикалы, логарифмы и тригонометрические функции;
- решать уравнения, неравенства и их системы различными методами с модулем и параметром;
- выполнять действия с функциями и строить графики с модулем и параметром;
- выполнять действия с геометрическими фигурами;
- использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни.

**Содержание (10класс)**

№ п/п	Содержание	Количество часов
1.	Многочлены	8

2.	Преобразование выражений	7
3.	Решение текстовых задач	6
4.	Функции	6
5.	Модуль и параметр	7
<b>Всего</b>		<b>34</b>

### Содержание изучаемого курса 10 класс

#### **Тема 1. Многочлены (8ч)**

Введение. Знакомство с демонстрационным вариантом контрольных измерительных материалов единого государственного экзамена 2019 года по математике, с его структурой, содержанием и требованиями, предъявляемыми к решению заданий.

Действия над многочленами. Корни многочлена. Разложение многочлена на множители. Формулы сокращенного умножения. Алгоритм Евклида для многочленов. Теорема Безу и ее применение. Схема Горнера и ее применение. Методы решения уравнений с целыми коэффициентами. Решение уравнений высших степеней.

#### **Тема 2. Преобразование выражений (7ч)**

Преобразования выражений, включающих арифметические операции. Сокращение алгебраических дробей. Преобразование рациональных выражений. Преобразования выражений, содержащих возвведение в степень, корни натуральной степени, модуль числа.

#### **Тема 3. Решение текстовых задач (6 ч)**

Приемы решения текстовых задач на «движение», «совместную работу», «проценты», «пропорциональное деление» «смеси», «концентрацию».

#### **Тема 4. Функции (6 ч)**

Свойства и графики элементарных функций. Тригонометрические функции их свойства и графики. Преобразования графиков функций. Функции  $y = f(|x|)$  и  $y = |f(x)|$  их свойства и графики.

#### **Тема 5. Модуль и параметр (7 ч)**

Основные методы решения простейших уравнений, неравенств и их систем с модулем. Метод интервалов. Понятие параметра. Решение простейших уравнений и неравенств, содержащих параметр. Аналитические и графические приемы решения задач с модулем, параметром.

### **Содержание (11 класс)**

№ п/п	Содержание	Количество часов
6.	Преобразование выражений	4
7.	Уравнения, неравенства и их системы (часть С)	9
8.	Модуль и параметр	6
9.	Производная и ее применение	9
10.	Планиметрия. Стереометрия	6
<b>Всего</b>		<b>34</b>

### Содержание изучаемого курса 11 класса

#### **Тема 6. Преобразование выражений (4 ч)**

Преобразование степенных выражений. Преобразование показательных выражений. Преобразование логарифмических выражений. Преобразование тригонометрических выражений.

#### **Тема 7. Уравнения, неравенства и их системы (часть С) (9 ч)**

Различные способы решения дробно-рациональных, иррациональных, тригонометрических, показательных, логарифмических уравнений и неравенств. Основные приемы решения систем уравнений. Использование свойств и графиков функций при решении уравнений и неравенств. Изображение на координатной плоскости множества решений уравнений, неравенств с двумя переменными и их систем.

### **Тема 8. Модуль и параметр (6 ч)**

Решение показательных, логарифмических уравнений, неравенств и их систем, содержащих модуль. Решение показательных, логарифмических уравнений, неравенств и их систем, содержащих параметр. Функционально-графический метод решения показательных, логарифмических уравнений, неравенств с модулем, параметром.

### **Тема 9. Производная и ее применение (9 ч)**

Нахождение производной функции, вычисление углового коэффициента касательной, составление уравнения касательной. Физический и геометрический смысл производной. Производная сложной функции. Применение производной к исследованию функций и построению графиков. Наибольшее и наименьшее значения функции, экстремумы. Примеры использования производной для нахождения наилучшего решения в прикладных, в том числе социально-экономических, задачах.

### **Тема 10. Планиметрия. Стереометрия (6 ч)**

Способы нахождения медиан, высот, биссектрис треугольника. Нахождение площадей фигур. Углы в пространстве. Расстояния в пространстве. Вычисление площадей поверхности и объемов многогранника. Вычисление площадей поверхности и объемов тел вращения.

### Календарно -тематический план элективного курса

### «Практикум по решению задач профильного уровня»

№ урока	Наименование разделов и тем	Количество часов	Дата	
			план	факт
	<b>10 класс</b>			
	<b>Многочлены</b>	<b>8</b>		
1	Знакомство с демонстрационным вариантом ЕГЭ-2025г.	1		
2	Действия над многочленами	1		
3	Корни многочлена	1		
4	Разложение многочлена на множители	1		
5	Формулы сокращенного умножения	1		
6	Алгоритм Евклида для многочленов. Теорема Безу и ее применение.	1		
7	Схема Горнера и ее применение. Методы решения уравнений с целыми коэффициентами.	1		
8	Решение уравнений высших степеней.	1		
	<b>Преобразование выражений</b>	<b>7</b>		
9	Преобразования выражений, включающих арифметические операции.	1		
10	Сокращение алгебраических дробей. Преобразование рациональных выражений.	1		
11	Сокращение алгебраических дробей. Преобразование рациональных выражений.	1		
12	Преобразования выражений, содержащих возвведение в степень, корни натуральной степени	1		
13	Преобразования выражений, содержащих возвведение в степень, корни натуральной степени	1		
14	Преобразования выражений, содержащих модуль числа	1		
15	Преобразования выражений, содержащих модуль числа	1		

	<b>Решение текстовых задач</b>	<b>6</b>		
16	Приёмы решения текстовых задач на «движение», «совместную работу»	1		
17	Приёмы решения текстовых задач на «движение», «совместную работу»	1		

18	Приёмы решения текстовых задач на «проценты», «пропорциональное деление»	1		
19	Приёмы решения текстовых задач на «проценты», «пропорциональное деление»	1		
20	Приёмы решения текстовых задач на «смеси», «концентрацию»	1		
21	Приёмы решения текстовых задач на «смеси», «концентрацию»	1		
	<b>Функции</b>	<b>6</b>		
22	Свойства и графики элементарных функций	1		
23	Свойства и графики элементарных функций	1		
24	Тригонометрические функции их свойства и графики	1		
25	Преобразования графиков функций	1		
26	Функции, содержащие знак модуля. Свойства и графики	1		
27	Функции, содержащие знак модуля. Свойства и графики	1		
	<b>Модуль и параметр</b>	<b>7</b>		
28	Основные методы решения простейших уравнений, неравенств и их систем с модулем	1		
29	Основные методы решения простейших уравнений, неравенств и их систем с модулем	1		
30	Метод интервалов. Понятие параметра	1		
31	Метод интервалов. Понятие параметра	1		
32	Решение простейших уравнений и неравенств, содержащих параметр	1		
33	Решение простейших уравнений и неравенств, содержащих параметр	1		
34	Аналитические и графические приемы решения задач с модулем, параметром	1		
	<b>11 класс</b>			
	<b>Преобразование выражений</b>	<b>4</b>		
1	Преобразование степенных выражений	1		
2	Преобразование показательных выражений	1		
3	Преобразование логарифмических выражений	1		
4	Преобразование тригонометрических выражений	1		
	<b>Уравнения, неравенства и их системы</b>	<b>9</b>		
5	Различные способы решения дробно-рациональных уравнений и неравенств	1		
6	Различные способы решения иррациональных уравнений и неравенств	1		

7	Различные способы решения тригонометрических уравнений и неравенств	1		
8	Различные способы решения показательных уравнений и неравенств	1		
9	Различные способы решения логарифмических уравнений и неравенств	1		
10	Основные приемы решения систем уравнений	1		
11	Использование свойств и графиков функций при решении уравнений и неравенств	1		
12	Изображение на координатной плоскости множества решений уравнений с двумя переменными и их систем	1		
13	Изображение на координатной плоскости множества решений неравенств с двумя переменными и их систем	1		
	<b>Модуль и параметр</b>	<b>6</b>		
14	Решение показательных, логарифмических уравнений и их систем, содержащих модуль	1		
15	Решение показательных, логарифмических неравенств и их систем, содержащих модуль	1		
16	Решение показательных, логарифмических уравнений и их систем, содержащих параметр	1		
17	Решение показательных, логарифмических неравенств и их систем, содержащих параметр	1		
18	Функционально-графический метод решения показательных, логарифмических уравнений, неравенств с модулем	1		
19	Функционально-графический метод решения показательных, логарифмических уравнений, неравенств с параметром	1		
	<b>Производная и ее применение</b>	<b>9</b>		
20	Нахождение производной функции, вычисление углового коэффициента касательной	1		
21	Уравнение касательной	1		
22	Физический и геометрический смысл производной	1		
23	Производная сложной функции	1		
24	Применение производной к исследованию функций и построению графиков	1		
25	Наибольшее и наименьшее значения функции	1		
26	Экстремумы функции	1		
27	Применение производной для нахождения наилучшего решения в прикладных задачах	1		
28	Применение производной для нахождения наилучшего решения в социально-экономических задачах	1		
	<b>Планиметрия. Стереометрия</b>	<b>6</b>		
29	Способы нахождения медиан, высот, биссектрис треугольника	1		
30	Нахождение площадей фигур	1		
31	Углы в пространстве. Расстояния в пространстве	1		

32	Вычисление площадей поверхности многогранников, тел вращения	1		
33	Вычисление объёмов многогранников, тел вращения	1		
34	Вычисление объёмов многогранников, тел вращения	1		
<b>Всего за 10-11 классы</b>			<b>68</b>	

### Учебно-методическая литература

1. Единый государственный экзамен по математике (демонстрационный вариант КИМ 2019 г., 2020 г.), подготовлен Федеральным государственным научным учреждением «ФИПИ».
2. Е.Е. Вольпер Е.И., Фёдорова Е.И. «Математика. Задачи для подготовки к ЕГЭ», 2018 год.
- 3 Математика. Подготовка к ЕГЭ-2020: под редакцией Ф.Ф. Лысенко.
4. А.Л. Семёнова, И.В. Ященко ЕГЭ 3000 задач. «Экзамен» 2019 г.
5. ЕГЭ 2019. 50 вариантов типовых тестовых заданий/ И.В. Ященко -М.:Издательство «Экзамен», 2019.
6. ЕГЭ 2020. 30 вариантов типовых тестовых заданий/ И.В. Ященко -М.:Издательство «Экзамен», 2020.
7. **Интернет-ресурсы**
9. <http://mathege.ru>
10. <http://www.fipi.ru/>
11. <http://statgrad.mioo.ru/>
12. <http://www.ege.edu.ru/>