

**МУНИЦИПАЛЬНОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
«ТОТЕМСКАЯ СРЕДНЯЯ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ШКОЛА № 2»
Департамент образования Вологодской области
Управление образования администрации
Тотемского муниципального округа
МБОУ "Тотемская СОШ № 2" "**

РАССМОТРЕНО
педагогическим советом
МБОУ «Тотемская СОШ №2»
от 28.08.2024 г. №1

СОГЛАСОВАНО
заместитель директора по
УВР Хомяченко М.Н.

УТВЕРЖДЕНО
Приказом директора
МБОУ «Тотемская СОШ №2»
от 28.08.2024 г. № 99

**Рабочая программа
элективного курса
«Практикум по математике»
11 класс
2024 – 2025 учебный год**

Составители /Разработчик
программы
Трофимова Галина Владимировна,
учитель математики

Тотьма, 2024

1. Планируемые результаты освоения элективного курса

Личностные результаты включают овладение обучающимися компетенциями, необходимыми для решения практико-ориентированных задач и обеспечивающими становление социальных отношений обучающихся в различных средах, мотивации к обучению и познанию. У школьников необходимо сформировать адекватные представления о собственных возможностях, о насущно необходимом жизнеобеспечении; помочь овладеть социально-бытовыми умениями, используемыми в повседневной жизни; начальными навыками адаптации в динамично изменяющемся и развивающемся мире, способствовать вхождению детей в более сложную социальную среду, повышение мотивации к обучению.

Метапредметные результаты включают овладение обучающимся

- целеполагание как постановка учебной задачи на основе соотнесения того, что уже известно и усвоено учащимися, и того, что ещё неизвестно;
- планирование — определение последовательности промежуточных целей с учётом конечного результата; составление плана и последовательности действий;
- прогнозирование — предвосхищение результата и уровня усвоения знаний, его временных характеристик;
- контроль в форме сличения способа действия и его результата с заданным эталоном с целью обнаружения отклонений и отличий от эталона;
- коррекция — внесение необходимых дополнений и коррективов в план и способ действия в случае расхождения эталона, реального действия и его результата с учётом оценки этого результата самим обучающимся, учителем;
- оценка — выделение и осознание обучающимся того, что уже усвоено и что ещё нужно усвоить, осознание качества и уровня усвоения; оценка результатов работы;
- Саморегуляция, как способность к мобилизации сил и энергии, к волевому усилию (к выбору в ситуации мотивационного конфликта) и преодолению препятствий.
- самостоятельное выделение и формулирование познавательной цели;
- поиск и выделение необходимой информации; применение методов информационного поиска, в том числе с помощью компьютерных средств;
- структурирование знаний;
- осознанное и произвольное построение речевого высказывания в устной и письменной форме;
- выбор наиболее эффективных способов решения задач в зависимости от конкретных условий;
- рефлексия способов и условий действия, контроль и оценка процесса и результатов деятельности;
- смысловое чтение; понимание и адекватная оценка языка средств массовой информации;
- постановка и формулирование проблемы, самостоятельное создание алгоритмов деятельности при решении проблем творческого и поискового характера.

Особую группу общеучебных универсальных действий составляют *знаково-символические действия*:

- моделирование;
- преобразование модели с целью выявления общих законов, определяющих данную предметную область.

Логические универсальные действия:

- анализ;
- синтез;
- сравнение, классификация объектов по выделенным признакам;
- подведение под понятие, выведение следствий;
- установление причинно-следственных связей;

- построение логической цепи рассуждений;
- доказательство;
- выдвижение гипотез и их обоснование.

Постановка и решение проблемы:

- формулирование проблемы;
- самостоятельное создание способов решения проблем творческого и поискового характера.

Предметные результаты

Планируемые предметные результаты обучения отражают следующие категории познавательной области:

Знание/понимание:

Владение термином; владение различными эквивалентными представлениями(например, числа); распознавание(на основе определений, известных свойств, сформированный представлений; использование различных математических языков(символического, графического, вербального) переход от одного языка к другому; интерпретация.

Умение применять алгоритм: использование формулы как алгоритма вычислений; применение основных правил действий с числами, алгебраическими выражениями, решение основных типов уравнений, неравенств, систем, задач. Овладение общими универсальными приёмами и подходами к решению ЕГЭ; усвоят основные приёмы мыслительного поиска.

Умение решать математическую задачу: задания, при решении которых требуется применение (актуализация) системы знаний; преобразование связей между известными фактами; включение известных понятий, приёмов и способов решения в новые связи и отношения. Умение распознавать стандартную задачу в изменённой формулировке.

Применение знаний в жизненных, реальных ситуациях: задание, формулировка которых «облечена» в практическую ситуацию, знакомую учащимся и близкую их жизненному опыту.

Предметные результаты отражающие умения для успешного прохождения государственной итоговой аттестации по математике в форме ЕГЭ:

Уметь ориентироваться в тексте, выявлять главное условие задачи и устанавливать соотношение рассматриваемых объектов;

Уметь переводить текстовую структурно-смысловую составляющую математической задачи на язык графического отображения - составления математической модели, сохраняющей основные свойства и характеристики;

Уметь выполнять вычисления и преобразования;

Уметь: решать несложные практические расчётные задачи; решать задачи, связанные с отношением, пропорциональностью величин, дробями, процентами; пользоваться оценкой и прикидкой при практических расчётах; интерпретировать результаты решения задач с учётом ограничений, связанных с реальными свойствами рассматриваемых объектов.

Уметь выполнять преобразования алгебраических выражений;

Уметь выполнять действия с геометрическими фигурами, координатами и векторами

Уметь решать линейные, квадратные, иррациональные, тригонометрические, иррациональные, логарифмические и показательные уравнения и неравенства;

Уметь определять по графикам и использовать для решения прикладных задач свойства реальных процессов и зависимостей.

Содержание элективного курса

Тема 1: Числа

Понятие чисел целых, рациональных, иррациональных, действительных. Действия с рациональными числами.

Тема 2: Проценты

Базовые задачи на проценты, нахождение процентов от числа, нахождение числа по его части. Решение задач на сложные проценты, на практический расчёт, оценку и прикидку, чтение графиков и диаграмм. Чтение и составление таблиц, расчёты в повседневной жизни.

Тема 3: Чтение графиков и диаграмм

Чтение таблиц с двумя входами. Использование в таблицах специальных символов и обозначений. Столбчатые диаграммы. Простейшие приемы сбора и представления информации.

Тема 3: Действия с многочленами

Сложение и вычитание многочленов. Умножение одночлена на многочлен. Умножение многочлена на многочлен. Формулы квадрата суммы и квадрата разности. Вынесение общего множителя за скобки. Способ группировки. Формула разности квадратов. Формулы разности и суммы кубов. Разложение на множители с применением нескольких способов.

Тема 4: Площади плоских фигур

Понятие площади многоугольника. Площади прямоугольника, параллелограмма, треугольника, трапеции.

Тема 5: Решение задач с помощью тригонометрии

Определение синуса, косинуса, тангенса, котангенса угла (числа). Знаки синуса, косинуса, тангенса, котангенса. Зависимость между синусом, косинусом, тангенсом и котангенсом одного и того же угла. Тригонометрические тождества.

Тема 6: Выражения

Логарифмы. Свойства логарифмов. Зависимость между синусом, косинусом, тангенсом и котангенсом одного и того же угла. Тригонометрические тождества.

Тема 7: Уравнения

Квадратные уравнения. Равносильные уравнения. Иррациональные уравнения. Показательные уравнения. Логарифмические уравнения. Тригонометрические уравнения.

Тема 8: Применение производной к исследованию функции.

Возрастание и убывание функции. Экстремумы функции. Применение производной к построению графиков функций. Наибольшее и наименьшее значения функции. Выпуклость графика функции, точки перегиба.

Тема 9: Многогранники. Объемы тел.

Понятие объема. Объем параллелепипеда. Объем прямой призмы. Объем цилиндра. Вычисление объемов тел с помощью определенного интеграла. Объем призмы. Объем пирамиды, конуса. Объем шара. Объем шарового сегмента, шарового слоя, шарового сектора. Площадь сферы.

Тематическое планирование

№	Тема	Количество часов
1.	Числа. Действия над числами.	1
2.	Задачи на практический расчёт, оценку и прикидку.	1
3.	Проценты. Решение задач.	1
4.	Чтение графиков и диаграмм.	1

5.	Площади плоских фигур.	1
6.	Работа с таблицами. Расчёты в повседневной жизни.	1
7.	Тригонометрические выражения.	1
8.	Логарифмические выражения.	1
9.	Решение дробно-рациональных уравнений.	1
10.	Решение иррациональных уравнений	1
11.	Решение показательных и логарифмических уравнений.	1
12.	Теория вероятностей.	1
13.	Применение производной к исследованию функции	1
14.	Многогранники. Решение задач.	1
15.	Тела вращения. Решение задач.	1
16.	Учебно – тренировочные задания ЕГЭ.	1
17.	Учебно – тренировочные задания ЕГЭ.	1
	Итого	17