

Выписка
из ООП СОО
КОУ «Средняя школа № 2
(очно-заочная)»,
утвержденной Приказом
от 31.08.2023 № 32,
с изменениями от 29.08.2024 № 39

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
внеурочной деятельности
«Практикум по математике»

12 класс

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Программа курса внеурочной деятельности «Практикум по математике» составлена на основе следующих нормативных документов:

- Федеральный закон от 29 декабря 2012 года № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации» (с изменениями и дополнениями);

- Приказ Министерства просвещения Российской Федерации от 12 августа 2022 г. № 732 "О внесении изменений в федеральный государственный образовательный стандарт среднего общего образования, утвержденный приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 17 мая 2012 г. № 413";

- санитарно-эпидемиологические требования к организации воспитания и обучения, отдыха и оздоровления детей и молодежи, утвержденные Постановлением Главного государственного санитарного врача Российской Федерации от 28 сентября 2020 года № 28 «Об утверждении СП 2.4.3648-20»;

- Устав школы КОУ «Средняя школа № 2 (очно-заочная)»;

- основная образовательная программа среднего общего образования КОУ «Средняя школа № 2 (очно-заочная)»;

- учебный план КОУ «Средняя школа № 2 (очно-заочная)» на текущий год;

- план внеурочной деятельности КОУ «Средняя школа № 2 (очно-заочная)» на 2024-2025 учебный год;

- положение «О рабочей программе по внеурочной деятельности казенного общеобразовательного учреждения Омской области «Средняя школа № 2 (очно-заочная)».

- программа воспитания КОУ «Средняя школа № 2 (очно-заочная)».

Воспитательный потенциал внеурочной деятельности «Практикум по математике» реализуется через:

- привлечение внимания обучающихся к ценностному аспекту изучаемых на уроках явлений, организацию их работы с получаемой на уроке социально значимой информацией – инициирование ее обсуждения, высказывания обучающимися своего мнения по ее поводу, выработки своего к ней отношения;

- демонстрацию обучающимся примеров ответственного, гражданского поведения, проявления человеколюбия и добросердечности, через подбор соответствующего тематического содержания, тестов для чтения, задач для решения, проблемных ситуаций для обсуждения в классе;

- применение на уроках интерактивных форм работы с обучающимися: интеллектуальных игр, стимулирующих познавательную мотивацию обучающихся; дискуссий, которые дают обучающимся возможность приобрести опыт ведения конструктивного диалога; групповой работы или работы в парах, которые учат обучающихся командной работе и взаимодействию с другими обучающимися;

- инициирование и поддержку исследовательской деятельности обучающихся в рамках реализации ими индивидуальных и групповых исследовательских проектов, что даст обучающимся возможность приобрести навык самостоятельного решения теоретической проблемы, навык генерирования и оформления собственных идей, навык уважительного отношения к чужим идеям, оформленным в работах других исследователей, навык публичного выступления перед аудиторией, аргументирования и отстаивания своей точки зрения.

На современном этапе развития общества необходим человек отличающийся мобильностью, способный к творческому овладению знаний, умеющий применять эти знания в нестандартных ситуациях.

Ученики, получают новую для себя роль - «роль исследователей», которые под скрытым руководством учителя открывают для себя все новые знания. Сегодня принципиально изменяется и позиция учителя. Он перестает быть вместе с учебником носителем знаний. Учитель организывает самостоятельную деятельность обучающихся, в которой каждый мог бы

реализовать свои способности и интересы. Он равноправный партнер по учебному процессу, с которым можно спорить, отстаивать свою позицию, которому можно предложить альтернативную точку зрения и эта точка зрения будет услышана и понята. Его главной задачей становится мотивировать обучающихся на проявление инициативы и самостоятельности.

Разработанный курс «Практикум по математике» дает возможность решить эту задачу, а также дополнить учебный предмет «Математика» практической деятельностью. Эта деятельность способствует актуализации и закреплению в ходе практического использования математических знаний и умений, повышает уровень осознанности изученного материала, создает условия для развития логического мышления и пространственных представлений обучающихся.

Цели курса - создание условий для развития у обучающихся навыков анализа и систематизации полученных ранее знаний, самостоятельного поиска и анализа информации путем практических действий, подготовка к государственной итоговой аттестации.

Задачи курса:

создать организационно-педагогические условия для:

- 1) усвоения обучающимися наиболее общих приемов и способов решения заданий;
- 2) развития умений самостоятельно анализировать и решать задачи по алгоритму и в измененной ситуации;
- 3) формировать и развивать у школьников аналитическое и логическое мышление;
- 4) формировать опыт творческой деятельности учащихся через исследовательскую деятельность при поиске информации, при решении нестандартных задач;
- 5) развивать коммуникативные и общеучебные навыки деятельности в группе, умения вести учебный диалог, аргументировать ответы.

Место учебного предмета «Практикум по математике» в учебном плане

Программа курса внеурочной деятельности «Практикум по математике» предназначена для реализации в двенадцатом классе и рассчитана на 8,5 часов (при 0,25 часа в неделю).

Форма организации: кружок.

СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА

Тема 1. Вычисления и преобразования (1 час)

Преобразования рациональных выражений. Арифметические действия с корнями и иррациональными выражениями. Основные формулы тригонометрии. Вычисление значений тригонометрических выражений. Понятие и свойства степени с действительным показателем. Вычисление значений показательных выражений. Понятие логарифма, свойства логарифмов. Вычисление значений логарифмических выражений. Вычисления и преобразования по данным формулам.

Тема 2. Уравнения, неравенства (2 часа)

Линейные, квадратные, дробно-рациональные уравнения. Простейшие иррациональные, показательные, логарифмические уравнения. Простейшие тригонометрические уравнения. Отбор корней в тригонометрических уравнениях.

Метод интервалов. Решение рациональных, показательных и логарифмических неравенств.

Тема 3. Функции и графики (2 часа)

График функции. Возрастание, убывание, точки минимума и максимума, наибольшее и наименьшее значения функции, нули функции. Чтение графиков функций. Графики реальных зависимостей.

Тема 4. Текстовые и прикладные задачи (2 часа)

Прикладные задачи. Задачи на проценты, части, доли. Задачи на концентрацию, сплавы, смеси. Средняя скорость. Задачи на делимость и на остатки. Задачи с целочисленными неизвестными. Логические задачи. Задачи на смекалку.

Тема 5. Элементы статистики и теории вероятностей (1,5 часа)

Задачи на нахождение статистических характеристик. Работа со статистической информацией. Решение комбинаторных задач, задач на нахождение вероятности случайного события.

ПЛАНИРУЕМЫЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ

Изучение курса «Практикум по математике» в 12 классе направлено на достижение определённых результатов обучения.

К важнейшим результатам обучения относятся следующие:

в **личностном** направлении:

- Развитие логического и критического мышления; культуры речи, способности к умственному эксперименту;
- Воспитание качеств личности, способность принимать самостоятельные решения;
- Формирование качеств мышления;
- Развитие способности к эмоциональному восприятию математических объектов, рассуждений, решений задач, рассматриваемых проблем;
- Развитие умений строить речевые конструкции (устные и письменные) с использованием изученной терминологии и символики, понимать смысл поставленной задачи, осуществлять перевод с естественного языка на математический и наоборот;
- Развитие интереса к математическому творчеству и математических способностей;

Метапредметным результатом изучения курса является формирование универсальных учебных действий:

Коммуникативные: планировать общие способы решения; обмениваться знаниями между группами; формировать навыки учебного сотрудничества; формировать коммуникативные действия; слушать других, критично относиться к своему мнению; воспринимать текст с учетом поставленной задачи.

Регулятивные: корректировать свою деятельность; осознавать уровень и качество усвоения материала; формировать способность к волевому усилию в преодолении препятствия; обнаруживать и формулировать учебную проблему; составлять план работы; формировать целевые установки учебной деятельности.

Познавательные: выбирать наиболее эффективные способы решения; уметь строить рассуждения; уметь выделять существенную информацию из текста; ориентироваться на разнообразие способов решения.

в **предметном** направлении:

- овладение знаниями и умениями, необходимыми для изучения математики и смежных дисциплин;
- овладение базовым понятийным аппаратом по основным разделам содержания;
- овладение умением решать текстовые задачи арифметическим способом, используя различные стратегии и способы рассуждения;
- освоение на наглядном уровне знаний о свойствах плоских фигур;

- развитие умений извлекать информацию, представленную в таблицах, на диаграммах, графиках;
- формирование умений формализации и структурирования информации, умения выбирать способ представления данных в соответствии с поставленной задачей – таблицы, схемы, графики, диаграммы.
- переводить условия задачи на математический язык;
- использовать методы работы с простейшими математическими моделями;
- составлять буквенные выражения и формулы по условиям задач; осуществлять в выражениях и формулах числовые подстановки и выполнять соответствующие вычисления;
- решать текстовые задачи алгебраическим методом;
- вычислять площади, периметры геометрических фигур по формулам;
- понимание и использование информации, представленной в форме таблицы.

ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ

№ п/п	Наименование разделов и тем программы	Количество часов	Теоретическая часть	Практическая часть	Дата изучения	Виды деятельности	Виды, формы контроля	Электронные (цифровые) образовательные ресурсы
1	Вычисления и преобразования	1		1		- уметь преобразовывать рациональные выражения; - уметь выполнять арифметические действия с корнями и иррациональными выражениями; - знать и уметь применять свойства степени с действительным показателем.	Наблюдение	https://multiurok.ru/ https://videouroki.net/ https://urok.1sept.ru/
2	Уравнения	2	0,5	1,5		- уметь решать линейные, квадратные, дробно-рациональные, иррациональные, показательные, логарифмические и простейшие тригонометрические уравнения.	Наблюдение	https://multiurok.ru/ https://videouroki.net/ https://urok.1sept.ru/
3	Графики и функции	2	0,5	1,5		- уметь находить промежутки монотонности функции, точки минимума и максимума, наибольшее и наименьшее значения функции, нули функции; - уметь читать графики функций; - уметь строить графики тригонометрических функций, показательной, логарифмической функций и определять по графику их свойства.	Наблюдение	https://multiurok.ru/ https://videouroki.net/ https://urok.1sept.ru/
4	Текстовые и прикладные задачи	2	0,5	1,5		уметь решать: - прикладные задачи, задачи на проценты, части, доли; - средняя скорость; - задачи на делимость и на остатки; - задачи с целочисленными неизвестными; - логические задачи, задачи на смекалку.	Наблюдение	https://multiurok.ru/ https://videouroki.net/ https://urok.1sept.ru/
5	Элементы статистики и теории вероятностей	1,5	0,5	1		-уметь решать задачи на нахождение статистических характеристик; - уметь работать со статистической информацией; - уметь решать комбинаторные задачи, задачи на нахождение вероятности случайного события.	Наблюдение	https://multiurok.ru/ https://videouroki.net/ https://urok.1sept.ru/
ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ		8,5	2	6,5				

ПОУРОЧНОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ

№ п/п	Тема урока	Количество часов	Теоретическая часть	Практическая часть	Дата изучения	Виды, формы контроля
Вычисления и преобразования		1				
1	Рациональные выражения. Выражения, содержащие степень	1		1		Наблюдение
Уравнения и неравенства		2				
2	Показательные уравнения. Логарифмические уравнения.	1	0,25	0,75		Наблюдение
3	Рациональные уравнения. Тригонометрические уравнения.	1	0,25	0,75		Наблюдение
Графики и функции		2				
4	Область определения, множество значений функции. Возрастание (убывание), экстремумы функции	1	0,25	0,75		Наблюдение
5	Связь между свойствами функции и ее графиком	1	0,25	0,75		Наблюдение
Текстовые и прикладные задачи		2				
6	Задачи на проценты, части, доли	1	0,25	0,75		Наблюдение
7	Задачи на движение	1	0,25	0,75		Наблюдение
Элементы статистики и теории вероятностей		1,5				
8	Статистические характеристики	1	0,5	0,5		Наблюдение
9	Вероятностно-комбинаторные задачи	0,5		0,5		Наблюдение
ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ		8,5	2	6,5		

УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА

ОБЯЗАТЕЛЬНЫЕ УЧЕБНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ УЧЕНИКА

МЕТОДИЧЕСКИЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ УЧИТЕЛЯ

1. ЕГЭ «3000 задач с ответами». А.Л. Семёнова, И.В. Яценко.Ю.В.
2. Ф.Ф.Лысенко, С.Ю. Кулабухова. Тематические тесты для промежуточной аттестации. Легион-М. Ростов-на-Дону,2011г
3. Н.И. Попов, А.Н. Марасанов. Задачи на составление уравнений. Учебное пособие. Йошкар-Ола: Мар. гос. ун-т, 2003г.

4. А. Тоом Как я учу решать текстовые задачи. - Ежедневная учебно-методическая газета «Математика», №46, 47, 2004г.
5. А. Прокофьев, Т. Соколова, В. Бардушкин, Т. Фадеичева. Текстовые задачи. Ежедневная учебно-методическая газета «Математика», №9, 2005г.
6. В. Булынин Применение графических методов при решении текстовых задач. – Ежедневная учебно-методическая газета «Математика», №14, 2005г.

ЦИФРОВЫЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ РЕСУРСЫ И РЕСУРСЫ СЕТИ ИНТЕРНЕТ

<https://multiurok.ru/> - интернет-сайт для учителей

<https://videouroki.net/> - интернет-сайт для учителей

<https://www.1urok.ru> - Педагогическая мастерская, уроки в Интернет

<https://urok.1sept.ru/> - издательский дом «Первое сентября»

<http://it-n.ru> - Сеть творческих учителей.

<http://festival.1september.ru> - Фестиваль педагогических идей «Открытый Урок»

<http://school.znanika.ru/> - страница электронной школы «Знаника»

<http://russian-kenguru.ru/konkursy/kenguru/zadachi/2016goda> русская страница конкурсов для школьников

<http://www.yaklass.ru/> страница образовательного проекта «Я-класс»

<http://www.unikru.ru/> страница «Мир конкурсов от уникам» . Центр интеллектуальных и творческих состязаний

<http://nsportal.ru/> страницы учительского портала Социальной сети работников образования

МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА

УЧЕБНОЕ ОБОРУДОВАНИЕ

оборудование кабинета

ОБОРУДОВАНИЕ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ЛАБОРАТОРНЫХ И ПРАКТИЧЕСКИХ РАБОТ

1 Телевизор

2 Ноутбук

3 Комплект тематических таблиц