

**Управление образования администрации
Кольчугинского района Владимирской области**
муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение
«Средняя школа №2»

Рассмотрена на заседании
педагогического совета
от «31» августа 2023г.
Протокол № 1

УТВЕРЖДЕНА
приказом директора
МБОУ «Средняя школа № 2»
от «31» августа 2023г. № 338

Дополнительная общеобразовательная общеразвивающая
программа естественнонаучной направленности

**«Методы решения
практико – ориентированных задач»**

Возраст обучающихся: 15-17 лет

Срок реализации: 1 год

(Базовый уровень)

Автор-составитель:

Белоногова Наталья Леонидовна,

учитель математики

г. Кольчугино, 2023г.

Пояснительная записка.

Современное общество стремится обеспечить повышение качества жизни ныне живущих и будущих поколений людей через комплексное решение возникающих социальных или экономических проблем. А для этого необходимо хорошее практико-ориентированное обучение школьников. Поэтому, в последнее время необходимо школьникам больше времени уделять решению практических задач по математике. Значимость данной программы для муниципалитета в том, что она разработана специально для выпускных классов школы и позволяют раскрывать систему познавательных действий и операций, начиная от действий, связанных с восприятием, запоминанием, а также операциями логического и творческого мышления. Практико-ориентированные задачи благоприятно сказываются на развитии интеллекта школьников.

Сегодня использование практико-ориентированных задач позволит школьнику применять математические знания на практике в жизни. Хотя ведь практико-ориентированные задачи имеют важное значение для формирования ключевых компетенций обучаемых. Данные задачи должны носить творческий характер, не выглядеть как однообразное повторение одних и тех же действий, а превращать процесс познания в самостоятельный поиск учащимися оптимальных способов решения. Преподавателю необходимо подбирать их сознательно. При этом важно, чтобы движение происходило «от простого к сложному», чтобы учащиеся могли бы воспринимать все сознательно и наглядно. В этом и состоит **актуальность** курса.

Дополнительная общеобразовательная общеразвивающая программа «Методы решения практико-ориентированных задач» (модифицированная) разработана в соответствии с учетом требований государственных нормативных актов для системы дополнительного образования:

- ФЗ № 273 от 29.12.2012 «Об образовании в Российской Федерации»;
- Федеральная целевая программа «Развитие дополнительного образования детей в Российской Федерации до 2020 года»;
- Концепция развития дополнительного образования детей до 2030 года (распоряжение Правительства РФ от 31 марта 2022 г. № 678-р);
- Распоряжение Правительства РФ от 29.05.2015 №996-р «Стратегия развития воспитания в РФ на период до 2025 года»;
- Концепция духовно-нравственного развития и воспитания личности гражданина России (ФГОС ООО);
- Приказа Министерства просвещения Российской Федерации от 27 июля 2022 г. № 629 «О порядке организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным общеобразовательным программам»;
- Примерные требования к программам дополнительного образования детей в приложении к письму Департамента молодежной политики, воспитания и социальной поддержки детей Минобрнауки России от 11.12.2006 г. № 06-1844;
- Письмо Министерства образования и науки РФ N 09-3242 от 18 ноября 2015 г. «Методические рекомендации по проектированию дополнительных общеразвивающих программ (включая разноуровневые программы)»;
- Постановление Главного государственного санитарного врача Российской Федерации от 28.09.2020 №28 «Об утверждении санитарных правил СП 2.4.3648-20 «Санитарно-эпидемиологические требования к организациям воспитания и обучения, отдыха и оздоровления детей и молодежи»;
- Положение МБОУ «Средняя школа №2» «О составлении дополнительной общеобразовательной общеразвивающей программе».

Направленность программы: естественнонаучная;

Уровни реализации программы: базовый;

Отличительные особенности программы, новизна: образовательная программа

специально разработана в целях сопровождения социально-экономического развития муниципалитета, а также в целях сохранения традиций и/или формирования патриотического самосознания детей;

Адресат программы – среднестатистический ученик 9,11 класса.

Объем программы, срок освоения—1 год (34 часа)

Форма обучения - очная

Цели курса: обеспечение сознательного овладения учащимися системой математических знаний и умений, развитие математических способностей, логического и творческого мышлений.

Задачи курса:

- обоснование понятия практико-ориентированных задач, внедрение данного типа задач для развития ключевых компетенций учащихся;
- оценка результативности использования практико-ориентированных задач по математике, их влияние на повышение качества математических знаний школьников.

Программа кружка рассчитана на один год обучения (34 занятий в течение учебного года), регулярность 1 занятие в неделю.

Формы занятий:

- решения опорных задач.

В работе с учащимися на занятиях применяются:

- технология блочно-модульного обучения;
- технология дифференцированного обучения;
- технология разноуровневого обучения.

При реализации данного курса результативность будет определяться количеством и качеством самостоятельно решенных задач.

Примерное содержание программы

Задачи на проценты.

Проценты и процентное отношение. Нахождение процентов числа. Нахождение числа по его процентам. Задачи, связанные с понятием «концентрация», «процентное содержание». Основные понятия в задачах на смеси, растворы, сплавы. Простые проценты, начисление простых процентов, изменение годовых ставок простых процентов. Повышение и понижение цены товара. Производительность труда и оплата труда, доход предприятия.

Задачи на числа.

Представление многозначного числа в виде суммы разрядных слагаемых. Особенности выбора переменных и методика решения задач на числа.

Задачи на движение.

Основные компоненты этого типа задач (время, скорость, расстояние) и зависимость между этими величинами в формулах. Движение: план и реальность. Совместное движение. Движение навстречу друг другу. Движение в одном направлении. Движение в противоположных направлениях из одной точки. Движение по реке. Движение по кольцевым дорогам. Чтение графиков движения и применение их для решения текстовых задач.

Задачи на виды работ.

Опорные задачи. Система задач, подводящих к составной задаче. Понятие производительности труда. Зависимость объема выполненной работы от производительности и времени ее выполнения. Задачи на совместную работу. Задачи на планирование.

Задачи на оптимизацию.

Главная цель задач данного типа проверить умение использовать математические знания в повседневной жизни для решения практических задач, таких как выбор тарифного плана, такси, выгодных условий покупки (скидки) на тот или иной товар, выбор оптимального варианта из двух, трёх, четырёх возможных.

Задачи прикладной геометрии.

Главная цель задач данного типа проверить умение использовать математические знания в повседневной жизни для решения практических задач, таких как нахождение площади части земельного участка, квартиры, расчёт диаметра колеса машины, радиуса сферы зонта и т.п.

Виды практико-ориентированных задач.

Главная цель данного раздела проверить умение использовать математические знания в повседневной жизни для решения практических задач.

Перспективно – тематическое планирование материала

№ урока	Тема урока	Кол-во часов
1.	Преобразования числовых и алгебраических выражений.	1
2.	Решение практико-ориентированных задач на проценты.	2
3.	Решение практико-ориентированных задач с помощью пропорции.	2
4.	Решение практико-ориентированных задач с помощью арифметической прогрессии.	4
5.	Применение производной при чтении графиков.	2
6.	Производная, вторая производная, ее механический смысл	1
7.	Примеры применения производной для описания механического движения.	2
8.	Примеры применения интеграла для вычисления объемов.	1
9.	Примеры применения интеграла для вычисления, работы переменной силы.	1
10.	Примеры применения интеграла для вычисления массы тела.	1
11.	Примеры применения интеграла для вычисления работы в магнитном поле.	1
12.	Решение задач на движение.	1
13.	Решение практико-ориентированных геометрических задач.	1
14.	Решение из ЕГЭ профильного уровня практико-ориентированных задач.	1
15.	Решение практико-ориентированных задач профильного уровня	2
16.	Решение задач на совместную работу.	1
17.	Решение задач на работу.	2
18.	Решение задач экономического характера.	1
19.	Решение задач на смеси и сплавы.	2
20.	Решение задач на движение по воде.	2
21.	Решение задач на движение.	2
22.	Решение практико-ориентированных профильных задач	1
ИТОГО		34

Для реализации программы кружка необходимо:

Материально-техническое обеспечение	Методическое и дидактическое обеспечение
Учебный кабинет, учебные столы, стулья, компьютеры, принтер, сканер, проектор, классная доска, мел.	-Подборка информационной и справочной литературы; -Обучающие и справочные электронные издания; - Доступ в Интернет.

Ожидаемые результаты и способы их проверки

Личностными результатами является формирование следующих умений:

- Самостоятельно определять, высказывать, исследовать и анализировать, соблюдая самые простые общие для всех людей правила поведения при общении и сотрудничестве (этические нормы общения и сотрудничества).

Метапредметными результатами являются формирование следующих универсальных учебных действий:

- самостоятельно формулировать цели занятия после предварительного обсуждения.
- учиться совместно с учителем обнаруживать и формулировать учебную проблему.
- составлять план решения проблемы (задачи) .
- работая по плану, сверять свои действия с целью и, при необходимости, исправлять ошибки
- в диалоге с учителем учиться вырабатывать критерии оценки и определять степень успешности выполнения своей работы и работы всех, исходя из имеющихся критериев.
- ориентироваться в своей системе знаний: самостоятельно предполагать, какая информация нужна для решения той или иной задачи .
- отбирать необходимые для решения задачи источники информации среди предложенных учителем словарей, энциклопедий, справочников, интернет-ресурсов.
- добывать новые знания: извлекать информацию, представленную в разных формах (текст, таблица, схема, иллюстрация и др.).
- перерабатывать полученную информацию: сравнивать и группировать факты и явления; определять причины явлений, событий.
- перерабатывать полученную информацию: делать выводы на основе обобщения знаний.
- преобразовывать информацию из одной формы в другую: составлять более простой план учебно-научного текста.
- преобразовывать информацию из одной формы в другую: представлять информацию в виде текста, таблицы, схемы.
- донести свою позицию до других: оформлять свои мысли в устной и письменной речи с учётом своих учебных и жизненных речевых ситуаций.
- донести свою позицию до других: высказывать свою точку зрения и пытаться её обосновать, приводя аргументы.
- слушать других, пытаться принимать другую точку зрения, быть готовым изменить свою точку зрения.
- читать вслух и про себя тексты научно-популярной литературы и при этом: вести «диалог с автором» (прогнозировать будущее чтение; ставить вопросы к тексту и искать ответы; проверять себя); отделять новое от известного; выделять главное; составлять план.
- договариваться с людьми: выполняя различные роли в группе, сотрудничать в совместном решении проблемы (задачи).
- учиться уважительно относиться к позиции другого, пытаться договариваться.

После завершения обучения по данной программе учащиеся должны:

- иметь понятие об элементах теории чисел, теории множеств, логики;
- уметь применять методику решения практико-ориентированных задач;
- ориентироваться в понятиях геометрии, применять эти знания в различных областях обучения.

По окончании обучения дети смогут:

- освоить анализ и решение нестандартных задач;
- освоить построение математических моделей задач;
- освоить основные типы практико-ориентированных задач и методы их решения;
- расширить свой кругозор, осознать взаимосвязь математики с другими областями жизни;
- освоить схему исследовательской деятельности и применять ее для решения задач в различных областях деятельности;
- познакомиться с новыми разделами математики, их элементами, некоторыми правилами, а при желании самостоятельно расширить свои знания в этих областях.

Оценка знаний, умений и навыков обучающихся проводится на основании количества и качества самостоятельно решенных задач, опросов, выполнения письменных работ. Итогом реализации программы являются: успешное освоение умений для решения задач данного типа, участие в математических конкурсах, подготовка проектных работ проектные работы учащихся.

Литература

- Математика. Типовые варианты заданий. 36 вариантов. Под. ред. Яценко И.В. (2021, 224с.)
- Математика. 40 тренировочных вариантов. (2020, 384с.)
- Математика. Диагностические работы. (2021, 128с.)
- Математика. Готовимся к итоговой аттестации. Под ред. Яценко И.В. (2021, 296с.)
- Математика. Тематические тренировочные задания. Кочагин В.В., Кочагина М.Н. (2020, 208с.)
- Математика. 3000 задач с ответами. Все задания части 1. Под ред. Яценко И.В. (2021, 528с.)
- Математика. Тренировочные варианты. Мирошин В.В. (2020, 168с.)
- Математика. Сборник заданий. Кочагин В.В., Кочагина М.Н. (2020, 240с.)