

МИНИСТЕРСТВО ПРОСВЕЩЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Министерство образования Красноярского края
МКУ «Управление образования» Енисейского района
МБОУ Озерновская СОШ №47

СОГЛАСОВАНО

Заместитель директора
по УВР

Никулина А.С.
Педагогический совет № 1 от
«31» августа 2023 г.



УТВЕРЖДЕНО

Директор МБОУ
Озерновская СОШ № 47

Приказ № 01-04-371
от «31» августа 2023 г.

Драчук Г.А.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
курса внеурочной деятельности
«Практическая математика»
для обучающихся 10 классов

Озерное 2023

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Рабочая программа курса внеурочной деятельности «Практическая математика» на уровне среднего общего образования подготовлена на основе следующих нормативных документов:

- федерального закона «Об образовании в Российской Федерации» от 29.12.2012 года № 273-ФЗ с изменениями и дополнениями;
- приказа Министерства просвещения Российской Федерации от 12.08.2022 № 732 «О внесении изменений в федеральный государственный образовательный стандарт среднего общего образования, утвержденный приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 17.05.2012 № 413» (Зарегистрирован 12.09.2022 № 70034);
- развития математического образования в Российской Федерации (утв. распоряжением Правительства РФ от 24 декабря 2013 г. N 2506-р);
- санитарных правил СП 2.4.3648-20 «Санитарно-эпидемиологические требования к организации воспитания и обучения, отдыха и оздоровления детей и молодежи»;
- приказа Минпросвещения России от 21.09.2022 N 858 «Об утверждении федерального перечня учебников, допущенных к использованию при реализации имеющих государственную аккредитацию образовательных программ начального общего, основного общего, среднего общего образования организациями, осуществляющими образовательную деятельность и установления предельного срока использования исключенных учебников» (Зарегистрировано в Минюсте России 01.11.2022 N 70799) (в редакции приказа от 21.07.2023 № 556);
- приказа Министерства просвещения РФ от 02.08.2022 № 653 «Об утверждении федерального перечня электронных образовательных ресурсов, допущенных к использованию при реализации имеющих государственную аккредитацию образовательных программ НОО, ООО, СОО» (Зарегистрирован 29.08.2022 № 69822).

Курс внеурочной деятельности «Практическая математика» представляет собой совокупность теории и упражнений, воздействующих непосредственно на психические качества ребёнка: память, внимание, наблюдательность, быстроту реакции, мышление. Дополнительная информация помогает школьникам усваивать учебный материал, оказывая благотворное влияние на развитие и на личностно-мотивационную сферу. Создание на занятиях ситуаций активного поиска, предоставление возможности сделать собственное «открытие», знакомство с

оригинальными путями рассуждений, овладение элементарными навыками исследовательской деятельности позволят обучающимся реализовать свои возможности, приобрести уверенность в своих силах.

Программа курса «Практическая математика» предусматривает включение задач и заданий, трудность которых определяется дополнительным математическим содержанием, новизной и необычностью математической ситуации. Это способствует появлению желания отказаться от образца, проявить самостоятельность, формированию умений работать в условиях поиска, развитию сообразительности, любознательности.

В процессе выполнения заданий подростки учатся видеть сходства и различия, замечать изменения, выявлять причины и характер этих изменений, на этой основе формулировать выводы. Совместное с учителем движение от вопроса к ответу – это возможность научить ученика рассуждать, сомневаться, задумываться, стараться и самому найти выход – ответ.

Цель программы:

- практическая направленность и «жизненность» рассматриваемых задач, возможность применения их результатов на практике, а также доминирующая деятельностная составляющая в приобщении учащихся к самостоятельной работе в различных профессиональных сферах;

- создание условий для дифференциации и индивидуализации обучения, выбора учащимися разных категорий индивидуальных образовательных траекторий в соответствии с их способностями, склонностями и потребностями;

- интеллектуальное развитие учащихся, формирование качеств мышления, характерных для математической деятельности и необходимых человеку для жизни в современном обществе, для общей социальной ориентации и решения практических проблем.

Задачи программы:

- активизировать познавательную деятельность учащихся;
- расширить знания и умения в решении различных математических задач, подробно рассмотрев возможные или более приемлемые методы их решения;

- формировать общие умения и навыки по решению задач: анализ содержания, поиск способа решения, составление и осуществление плана, проверка и анализ решения, исследование;

- повышать информационную и коммуникативную компетентность учащихся;

- помочь ученику оценить свой потенциал с точки зрения образовательной перспективы.

Курс «Практическая математика» призван помочь учащимся сознательно овладеть системой математических знаний и умений, необходимых в повседневной жизни, для осознанного выбора профессии; показать связь математики с различными областями знаний; также предусматривает развитие математических способностей, логического мышления, пространственного воображения и устойчивого интереса к математике.

На изучение курса внеурочной деятельности «Практическая математика» отводится 34 часа в 10 классе (1 час в неделю).

Формы организации учебных занятий:

- индивидуальная (ученику дается самостоятельное задание с учетом его возможностей);

- фронтальная (работа в коллективе при объяснении нового материала или отработке определенной темы);

- групповая (разделение на мини-группы для выполнения определенного задания);

- коллективная (разделение работы в коллективе на части для получения единого результата).

СОДЕРЖАНИЕ ОБУЧЕНИЯ

10 КЛАСС

Математика в жизни человека:

Рассматриваются подходы к решению текстовых задач на округление с недостатком и с избытком в различных областях: торговле, медицине, логистике, экономике, строительстве.

Текстовые задачи на смеси, сплавы, растворы:

Рассматриваются подходы к решению текстовых задач на смеси, сплавы, растворы. Основное содержание занятий составляют задачи разного уровня сложности, от стандартных задач на последовательные изменения до сложных, комбинированных.

Математика в экономике:

Рассматриваются задачи разного уровня сложности, сюжеты которых непосредственно взяты из действительности, окружающей современного человека – платежи, налоги, прибыли, демография, экология, социологические опросы.

Геометрические методы в решении прикладных задач по криминалистике и судебной экспертизе:

Рассматриваются задачи на определение расстояний при работе на местности, определении действительных размеров объектов по фотоснимкам методом визирования и методом проективной геометрии.

Нестандартные приемы решения задач:

Рассматриваются задачи разного уровня сложности, требующие нестандартных подходов к решению.

Защита проекта.

ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ КУРСА ВНЕУРОЧНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ «ПРАКТИЧЕСКАЯ МАТЕМАТИКА» НА УРОВНЕ СРЕДНЕГО ОБЩЕГО ОБРАЗОВАНИЯ

Обучение учащихся по программе направлено на достижение личностных и метапредметных результатов освоения содержания.

ЛИЧНОСТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ

Личностными результатами изучения курса «Практическая математика» являются следующие качества:

- независимость и критичность мышления;
- воля и настойчивость в достижении цели;
- определять и высказывать под руководством педагога самые простые общие для всех людей правила поведения при сотрудничестве (этические нормы).

Средством достижения этих результатов является:

- система заданий учебников;
- представленная в учебниках в явном виде организация материала по принципу минимакса;
- использование совокупности технологий, ориентированных на развитие самостоятельности и критичности мышления: технология проблемного диалога, технология продуктивного чтения, технология оценивания.

МЕТАПРЕДМЕТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ

Метапредметными результатами изучения курса является формирование универсальных учебных действий (УУД).

Регулятивные УУД

- самостоятельно обнаруживать и формулировать учебную проблему, определять цель учебной деятельности, выбирать тему проекта;
- выдвигать версии решения проблемы, осознавать (и интерпретировать в случае необходимости) конечный результат, выбирать средства достижения цели из предложенных, а также искать их самостоятельно;
- составлять (индивидуально или в группе) план решения проблемы (выполнения проекта);

– работая по плану, сверять свои действия с целью и, при необходимости, исправлять ошибки самостоятельно (в том числе и корректировать план);

– в диалоге с учителем совершенствовать самостоятельно выработанные критерии оценки.

Познавательные УУД:

– анализировать, сравнивать, классифицировать и обобщать факты и явления;

– осуществлять сравнение и классификацию, самостоятельно выбирая основания и критерии для указанных логических операций; строить классификацию путём дихотомического деления (на основе отрицания);

– строить логически обоснованное рассуждение, включающее установление причинно-следственных связей;

– создавать геометрические модели;

– составлять тезисы, различные виды планов (простых, сложных и т.п.)

– преобразовывать информацию из одного вида в другой (таблицу в текст, диаграмму и пр.);

– вычитывать все уровни текстовой информации.

– уметь определять возможные источники необходимых сведений, производить поиск информации, анализировать и оценивать её достоверность.

– понимая позицию другого человека, различать в его речи: мнение (точку зрения), доказательство (аргументы), факты; гипотезы, аксиомы, теории; использовать различные виды чтения (изучающее, просмотровое, ознакомительное, поисковое), приёмы слушания.

– самому создавать источники информации разного типа и для разных аудиторий, соблюдать информационную гигиену и правила информационной безопасности;

– уметь использовать компьютерные и коммуникационные технологии как инструмент для достижения своих целей; уметь выбирать адекватные задаче инструментальные программно-аппаратные средства и сервисы.

Коммуникативные УУД:

– самостоятельно организовывать учебное взаимодействие в группе (определять общие цели, договариваться друг с другом и т.д.);

– отстаивая свою точку зрения, приводить аргументы, подтверждая их фактами;

– в дискуссии уметь выдвинуть контраргументы;

– учиться критично относиться к своему мнению, с достоинством признавать ошибочность своего мнения (если оно таково) и корректировать его;

– понимая позицию другого, различать в его речи: мнение (точку зрения), доказательство (аргументы), факты; гипотезы, аксиомы, теории;

– уметь взглянуть на ситуацию с иной позиции и договариваться с людьми иных позиций.

Средством формирования коммуникативных УУД служат технология проблемного диалога (побуждающий и подводящий диалог) и организация работы в малых группах, также использование на уроках элементов технологии продуктивного чтения.

ПРЕДМЕТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ

Предметными результатами изучения курса являются следующие умения:

- овладеть навыками построения и анализа предполагаемого решения поставленной задачи;

- овладеть навыками самостоятельной деятельности при решении задач;

- 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

Способ оценки уровня достижения планируемых результатов:

- беседа
- наблюдение
- выполнение практических работ
- защита творческого проекта и т.д.

ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ 10 КЛАСС

№ п/п	Наименование разделов и тем программы	Количество часов		Электронные (цифровые) образовательные ресурсы	Формы реализации воспитательного потенциала раздела/темы
		Всего	Контрольные работы		
1	Математика в жизни человека	5	0	РЭШ https://resh.edu.ru/ РешуЕГЭ https://ege.sdangia.ru/	<ul style="list-style-type: none"> • побуждение обучающихся соблюдать на уроке общепринятые нормы поведения, правила общения со старшими (педагогическими работниками) и сверстниками (обучающимися), принципы учебной дисциплины и самоорганизации; • привлечение внимания обучающихся к ценностному аспекту изучаемых на уроках явлений, использование воспитательных возможностей содержания раздела через подбор соответствующих упражнений; • включение в урок игровых процедур, которые помогают поддержать мотивацию обучающихся к получению знаний, налаживанию позитивных межличностных отношений в классе, помогают установлению доброжелательной атмосферы во время урока
2	Текстовые задачи на смеси, сплавы, растворы	6	0	РЭШ https://resh.edu.ru/ РешуЕГЭ https://ege.sdangia.ru/	<ul style="list-style-type: none"> • включение в урок игровых процедур для поддержания мотивации обучающихся к получению знаний; • применение на уроке интерактивных форм работы с

					обучающимися: интеллектуальных игр, стимулирующих познавательную мотивацию обучающихся; • применение групповой работы или работы в парах, которые учат обучающихся командной работе и взаимодействию с другими обучающимися
3	Математика в экономике	10		РЭШ https://resh.edu.ru/ РешуЕГЭ https://ege.sdangia.ru/	<ul style="list-style-type: none"> • привлечение внимания обучающихся к ценностному аспекту изучаемых на уроках явлений, использование воспитательных возможностей содержания раздела через подбор соответствующих упражнений; • включение в урок игровых процедур, которые помогают поддержать мотивацию обучающихся к получению знаний, налаживанию позитивных межличностных отношений в классе, помогают установлению доброжелательной атмосферы во время урока
4	Геометрические методы в решении прикладных задач по криминалистике и судебной экспертизе	4		РЭШ https://resh.edu.ru/ РешуЕГЭ https://ege.sdangia.ru/	<ul style="list-style-type: none"> • применение групповой работы или работы в парах, которые учат обучающихся командной работе и взаимодействию с другими обучающимися; • побуждение обучающихся соблюдать на уроке общепринятые нормы поведения, правила общения со старшими (педагогическими работниками) и сверстниками (обучающимися), принципы учебной дисциплины и самоорганизации;

					<p>привлечение внимания обучающихся к ценностному аспекту изучаемых на уроках явлений, использование воспитательных возможностей содержания раздела через подбор соответствующих упражнений; • включение в урок игровых процедур, которые помогают поддержать мотивацию обучающихся к получению знаний, налаживанию позитивных межличностных отношений в классе, помогают установлению доброжелательной атмосферы во время урока;</p>
5	Нестандартные приемы решения задач	4		<p>РЭШ https://resh.edu.ru/</p>	<p>• включение в урок игровых процедур, которые помогают поддержать мотивацию обучающихся к получению знаний, налаживанию позитивных межличностных отношений в классе, помогают установлению доброжелательной атмосферы во время урока; • применение групповой работы или работы в парах, которые учат обучающихся командной работе и взаимодействию с другими обучающимися</p>
6	Защита проекта	5		<p>РЭШ https://resh.edu.ru/ РешуЕГЭ https://ege.sdangia.ru/</p>	<p>• привлечение внимания обучающихся к ценностному аспекту изучаемых на уроках явлений, использование воспитательных возможностей содержания учебного предмета через демонстрацию обучающимся примеров ответственного,</p>

					гражданского поведения, проявления человеколюбия и добросердечности, через подбор соответствующих текстов для чтения, задач для решения, проблемных ситуаций для обсуждения в классе
ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ		34	0		

ПОУРОЧНОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ

10 КЛАСС

№ п/п	Тема занятия	Количество часов	Форма проведения занятия
Математика в жизни человека (5 ч.)			
1.	Решение текстовых задач: округление с недостатком	1	Беседа. Практикум
2.	Решение текстовых задач: округление с недостатком	1	Практикум
3.	Решение текстовых задач: округление с избытком	1	Беседа. Практикум
4.	Решение текстовых задач: округление с избытком	1	Практикум
5.	Округление с недостатком и с избытком	1	Решение задач.
Текстовые задачи на смеси, сплавы, растворы (6 ч.)			
6.	Текстовые задачи на смеси	1	Лекция. Практическая работа.
7.	Текстовые задачи на смеси	1	Практикум
8.	Текстовые задачи на сплавы	1	Лекция. Практическая работа.
9.	Текстовые задачи на сплавы	1	Практикум
10.	Текстовые задачи на растворы	1	Лекция. Практическая работа.
11.	Текстовые задачи на растворы	1	Практикум
Математика в экономике (10 ч.)			
12.	Первоначальные сведения.	1	Беседа. Практикум.
13.	Процентные отношения. Формула сложных процентов	1	Лекция. Решение задач.
14.	Процентные отношения. Формула сложных процентов	1	Практикум
15.	Государственные краткосрочные облигации, доходность, ценные вклады	1	Лекция. Решение задач.
16.	Принцип непрерывности	1	Лекция. Решение задач.
17.	Принцип непрерывности	1	Практикум
18.	Выбор оптимального плана	1	Беседа. Решение задач.
19.	Выбор оптимального плана	1	Практикум
20.	Транспортные задачи	1	Лекция. Решение задач.
21.	Транспортные задачи	1	Практикум
Геометрические методы в решении прикладных задач по криминалистике и судебной экспертизе (4 ч.)			
22.	Метод визирования	1	Лекция. Практическая работа.
23.	Метод визирования	1	Практикум
24.	Метод проективной геометрии	1	Лекция. Практическая работа.
25.	Метод проективной геометрии	1	Практикум
Нестандартные приемы решения задач (4 ч.)			

26.	Геометрические решения текстовых задач (на движение, на совместную работу, тригонометрических задач)	1	Решение задач.
27.	Геометрические решения текстовых задач (на движение, на совместную работу, тригонометрических задач)	1	Практикум
28.	Аналитические методы в решении прикладных задач	1	Решение задач
29.	Аналитические методы в решении прикладных задач	1	Практикум
Подготовка и защита проекта (5 ч.)			
17-34	Проект	5	Защита проекта

УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ

ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА

ОБЯЗАТЕЛЬНЫЕ УЧЕБНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ УЧЕНИКА

• Математика. Геометрия, 10 класс/ Мерзляк А.Г., Номировский Д.А., Поляков В.М.; под редакцией Подольского В.Е., Общество с ограниченной ответственностью Издательский центр «ВЕНТАНА-ГРАФ»; Акционерное общество «Издательство «Просвещение»

• Математика. Геометрия, 11 класс/ Мерзляк А.Г., Номировский Д.А., Поляков В.М.; под редакцией Подольского В.Е., Общество с ограниченной ответственностью Издательский центр «ВЕНТАНА-ГРАФ»; Акционерное общество «Издательство «Просвещение»

МЕТОДИЧЕСКИЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ УЧИТЕЛЯ

<https://edsoo.ru/> - Единое содержание образования

<https://fgosreestr.ru/> - Реестр примерных основных общеобразовательных программ

<https://fipi.ru> - ФИПИ

<https://media.prosv.ru/> - издательство "Просвещение", бесплатный доступ к электронным версиям учебно-методических комплексов, входящих в Федеральный перечень

ЦИФРОВЫЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ РЕСУРСЫ И РЕСУРСЫ СЕТИ ИНТЕРНЕТ

<http://window.edu.ru> — Российский общеобразовательный портал

<https://fipi.ru> - ФИПИ - федеральный институт педагогических измерений. ЕГЭ, ОГЭ -

контрольно измерительные материалы (демоверсии). Федеральный банк тестовых заданий

(открытый сегмент). Научно-исследовательская работа. Повышение квалификации.

<https://resh.edu.ru> — «Российская электронная школа»

<https://www.yaklass.ru> - «ЯКласс»

<https://education.yandex.ru/home> - «Яндекс.Учебник»

<https://uchi.ru/> - «Учи.ру»

<http://mathnet.spb.ru> - «Сайт элементарной математики Дмитрия Гущина»

<http://www.problems.ru> - «Задачи»

<https://ege.sdamgia.ru/> - «РешуЕГЭ»