

МУНИЦИПАЛЬНОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
«ПРЕОБРАЖЕНСКАЯ СРЕДНЯЯ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ШКОЛА» НАЗАРОВСКОГО РАЙОНА, КРАСНОЯРСКОГО КРАЯ

РАССМОТРЕНО

на заседании ШМО физико-
математического цикла

Руководитель ШМО



Куликова Н.Н.

Протокол №1 от «25» августа 2023 г.

СОГЛАСОВАНО

заместитель директора по УВР



Федорова И.Г.

Протокол №1 от «28» августа 2023 г.

УТВЕРЖДЕНО

Приказом директора муниципального
бюджетного общеобразовательного
учреждения "Преображенская средняя
общеобразовательная школа"



Высотина О.В.

Приказ № 222 от «29» августа 2023 г.

Рабочая программа

Элективного курса «Математика вокруг нас»

9 класс на 2023/2024 учебный год

Куликовой Натальи Николаевны

п. Преображенский – 2023 год.

Пояснительная записка

Рабочая программа элективного курса «Математика вокруг нас» разработана на основании Федерального государственного образовательного стандарта среднего общего образования (Приказ МО и НРФ №373 от 06 октября 2009 г.); приказа Министерства образования и науки Российской Федерации от 31.12.2015 г. № 1576 «О внесении изменений в Федеральный государственный образовательный стандарт среднего общего образования, утвержденный приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 6 октября 2009 г. №373 (зарегистрирован в Минюсте России 02 февраля 2016 года., регистрационный номер 40936), Письмо Департамента общего образования Минобрнауки России от 12 мая 2011 г. № 03-296 «Об организации внеурочной деятельности при введении федерального государственного образовательного стандарта общего образования», основной образовательной программы основного общего образования МБОУ «Преображенская средняя общеобразовательная школа», плана внеурочной деятельности МБОУ «Преображенская СОШ» на 2022 – 2023 учебный год, в соответствии с авторской программой О. В. Сафоновой, Методические рекомендации для учителей под общей редакцией О.В.Сафоновой. Ульяновск. Центр ОСИ, 2019.

Рабочая программа элективного курса «Математика вокруг нас» для 9 класса рассчитана на 34 часа:
9 класс – 34 часа (1 час в неделю)

Цель программы: создание условий для формирования личности, умеющей ставить цели, организовывать свою деятельность, оценивать результаты своего труда, применять математические знания в жизни.

Задачи программы:

- пробудить устойчивый интерес учащихся к математике и ее приложениям, расширить кругозор;
- расширить и систематизировать знаний по предмету;
- развить у учащихся умения самостоятельно и творчески работать с учебной литературой;
- воспитать твердости в пути достижения цели (решения той или иной задачи);
- формировать приемы мыслительной деятельности;
- формировать математическую грамотность.

Учебно – методический комплект состоит из:

1. Электронные ресурсы: www.fipi.ru, свободный доступ
2. Электронные ресурсы: www.ege.edu.ru, свободный доступ

Общая характеристика элективного курса

Элективный курс «Математика вокруг нас» является предметно – ориентированным и предназначен для расширения теоретических и практических знаний учащихся. Он расширяет и углубляет базовую программу по математике, не нарушая ее целостности. Программа курса содержит задания, в которых ученики совершенствуют навык использования приобретенных знаний и умений в практической деятельности и повседневной жизни, умение строить и исследовать простейшие математические модели. Формулировка этих заданий содержит практический контекст, знакомый учащимся или близкий их жизненному опыту. Такие задания носят название «прикладные задачи».

Предлагаемый курс имеет прикладное и общеобразовательное значение: он способствует развитию логического мышления, сообразительности и наблюдательности, творческих способностей, интереса к предмету, данной теме и, что особенно важно, формированию умения решать практические задачи в различных сферах деятельности человека. Решение таких задач способствует приобретению опыта работы с заданием, формированию более высокой, по сравнению с обязательным уровнем сложности, математической культуры учащихся. Прикладные задачи приучают учащихся пользоваться справочным материалом, заставляют глубже изучать теоретический материал, превращают знания в необходимый элемент практической деятельности, а это важный компонент мотивации учения. Выполняя такие задания, учащиеся оказываются в одной из жизненных ситуаций и учатся отвечать на возникающие вопросы с помощью знаний, полученных на уроках математики.

Программа данного элективного курса ориентирована на приобретение определенного опыта решения прикладных задач. Изучение данного курса тесно связано с такими дисциплинами, как алгебра и геометрия.

Планируемые результаты освоения элективного курса «Математика вокруг нас» выпускниками основной школы

Предметные:

В результате прохождения программы школьники получают более полное представление о математике как о сфере человеческой деятельности, о ее роли в познании и практике, а также научатся:

- Видеть математическую задачу в контексте проблемной ситуации, в окружающей жизни, распознавать математические понятия и применять их при решении задач практического характера.
- Моделировать практические ситуации средствами математики, способ деятельности через использование схем, интерпретировать результат решения задач.
- Решать простейшие лабораторные задачи путем осмысления их практического значения и с применением известных правил.
- Применять навыки инструментальных вычислений, некоторые приемы быстрого решения практических задач.
- Применять навыки измерений и решения геометрических задач для моделирования практических ситуаций
- Выдвигать гипотезы при решении практических задач и понимать необходимость их проверки
- Применять индуктивные и дедуктивные способы рассуждений, видеть различные стратегии решения задач.
- Получать знания об экономических и гражданско-правовых понятиях и осмысливать их математические аспекты.

Личностные:

- Школьники приобретают опыт социальных знаний о реальных событиях, с которыми сталкивается человек в повседневной жизни и практической деятельности.
- У школьника формируется позитивное отношение к базовым ценностям общества – человек, семья, природа, знания, труд, культура
- Каждый школьник приобретает опыт самостоятельного социального действия: взаимодействие друг с другом, с социальными субъектами за пределами школы, в открытой общественной среде.

Метапредметные:

Регулятивные .

- Определять цель деятельности самостоятельно и с помощью учителя.
- Совместно с учителем обнаруживать и формулировать проблему.
- Планировать деятельность (в соответствии с поставленной задачей и условиями ее реализации) и последовательность выполнения отдельных действий в ее составе.
- Высказывать свои версии и предлагать способы их проверки(на основе продуктивных заданий)
- Работая по предложенному плану, использовать необходимые средства (справочные пособия, инструменты, подручные средства).
- Определять успешность выполнения своего задания, причины трудностей, степень достижения запланированных результатов.

Познавательные.

- Навыки решения проблем творческого и поискового характера.
- Навыки поиска(в информационных источниках и в открытом информационном пространстве), анализа, интерпретации и представления информации.
- Навыки выбора наиболее эффективных способов действий, в том числе в ситуации исследования.

Коммуникативные.

- Умение выполнять различные роли в группе(лидера, исполнителя, критика)
- Умение координировать свои усилия с усилиями других.
- Умение формулировать собственное мнение и позицию, с достаточной полнотой и точностью выражать свои мысли.
- Понимание возможности существования у людей различных точек зрения, умение ориентироваться на позицию партнера в общении и взаимодействии, стремление к координации различных позиций в сотрудничестве, умение договариваться и приходить к общему решению в совместной деятельности.

Виды и формы организации занятий

Рабочая программа элективного курса «Математика вокруг нас» составлена с учетом возрастных и психологических особенностей девятиклассников. Основными формами организации занятий будут являться: практические и лабораторные работы, ситуационная игра-задача, проектная деятельность, дискуссия, обсуждение, практикумы.

Формы работы: индивидуальная, парная, групповая.

Оценка достижений планируемых результатов освоения элективного курса «Математика вокруг нас»

Оценивание достижений обучающихся во внеурочной деятельности должно отличаться от привычной системы оценивания на уроках. Можно выделить следующие формы контроля:

- сообщения и доклады (мини);
- защита проектов;
- результаты математических викторин, конкурсов;
- различные упражнения в устной и письменной форме.

Темы для исследовательской и творческой деятельности учащихся

- Задачи из повседневной жизни
- Задачи практической направленности
- Нужны ли проценты в жизни?
- Старинные задачи
- Задачи о здоровье

Предлагаемые темы условны.

Учащиеся могут конкретизировать формулировку темы, выбрать свою.

Работа может быть оформлена в виде презентации, кроссворда, сообщения, рисунка или плаката.

Итоговый контроль: презентация и защита проектов учащихся.

**Таблица планируемых результатов, содержание элективного курса «Математика вокруг нас»
на 9 класс**

Раздел	Содержание	Количество часов	Планируемые результаты	
			Предметные	Личностные и метапредметные
Математика в быту	<p>Кому и зачем нужна математика? С чего начинается математика в жизни школьника, взрослого человека, семьи? В какой профессии математика не нужна? Что развивает математика? Решение задач на смекалку. Разметка участка на местности. Какие знания помогут осуществить разметку. Какое необходимо оборудование. Расчет площади и периметра участка. Расчет стоимости ограждения участка. Меблировка комнаты. Какая мебель нужна на кухне, в спальне, в холле, в гостиной? Как расставить мебель в комнате? Практическая работа с моделями. Расчет стоимости ремонта комнаты. Ремонт классной комнаты. Выбор материалов для ремонта. Замеры на местности. Расчет количества расходных материалов. Расчет стоимости ремонта.</p> <p>Домашняя бухгалтерия. Из чего состоит бюджет? Статьи расходов семьи. Зачем нужны сбережения. Сколько стоит семейный отдых? Виды отдыха семьей. Зачем нужно просчитывать расходы?</p> <p>Сколько стоит электричество? На что тратит электричество семья. Как можно</p>	12	<ul style="list-style-type: none"> • определяет кому и зачем нужна математика, что развивает математика • Делает разметку участка по описанию • Находит периметр и площадь участка • Ведет расчет стоимости ограждения участка в различных вариантах • Определяет расстановку мебели в комнатах и расчет стоимости мебели • Выполняет практическую работу по расстановки мебели, определяет ее размеры • Рассчитывает стоимость ремонта квартиры, ищет выгодный вариант • Производит выбор материалов согласно условиям • Определяет из чего состоит бюджет семьи, сбережения семьи • Называет виды отдыха семьи и соотносит с реальной ситуацией • Рассчитывает стоимость электроэнергии в семье • Определяет, где можно сэкономить 	<p>Личностные:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Школьники приобретают опыт социальных знаний о реальных событиях, с которыми сталкивается человек в повседневной жизни и практической деятельности. • У школьника формируется позитивное отношение к базовым ценностям общества – человек, семья, природа, знания, труд, культура • Каждый школьник приобретает опыт самостоятельного социального действия: взаимодействие друг с другом, с социальными субъектами за пределами школы, в открытой общественной среде. <p>Метапредметные: <u>Регулятивные .</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Определять цель деятельности самостоятельно и с помощью учителя. • Совместно с учителем обнаруживать и формулировать проблему. • Планировать деятельность (в соответствии с поставленной задачей и

	<p>экономить электричество. За какой срок окупаются расходы на энергосберегающую лампу. Решение практических задач.</p> <p>Математика и режим дня. Зачем нужен режим дня? Поможет ли математика составить режим дня?</p>		<ul style="list-style-type: none"> • Находит за какой срок окупаются расходы на энергосберегающие лампы • Решают практико-ориентированные задачи 	<p>условиями ее реализации) и последовательность выполнения отдельных действий в ее составе.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Высказывать свои версии и предлагать способы их проверки(на основе продуктивных заданий) • Работая по предложенному плану, использовать необходимые средства (справочные пособия, инструменты, подручные средства).
<p>Математика в профессии</p>	<p>Из чего складывается заработная плата? Кто начисляет зарплату? Из чего складывается зарплата учителя? Как оплачивается отпуск? Как оценить работу школьника? Студента? Решение практических задач.</p> <p>Математика в пищевой промышленности. Что считает мастер пищевого производства?</p> <p>Математика в медицине. Зачем математика врачу, фармацевту? Лаборанту? Стандартный вид числа в лабораторных исследованиях. Как просчитать дозу лекарства?</p> <p>Математика в промышленном производстве. Зачем нужен план производства? Выполнение задания сверх плана. Решение практических задач.</p> <p>Математика в сфере обслуживания. Группы профессий в сфере обслуживания. Профессии</p>	<p>8</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Определяет Из чего складывается заработная плата • Определяет, как оплачивается отпуск • Узнает, как оплачивается труд школьника • Решает практические задачи • Решает задачи на стандартный вид числа • Находит дозу в лекарствах • Определяет зачем нужен план на производстве • Определяет что необходимо знать работнику торговли и бытовых услуг • Составляет модель по решению практических задач 	<ul style="list-style-type: none"> • Определять успешность выполнения своего задания, причины трудностей, степень достижения запланированных результатов. <p><u>Познавательные.</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Навыки решения проблем творческого и поискового характера. • Навыки поиска(в информационных источниках и в открытом информационном пространстве), анализа, интерпретации и представления информации. • Навыки выбора наиболее эффективных способов действий, в том числе в ситуации исследования. <p><u>Коммуникативные.</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Умение выполнять

	<p>работников торговли и сферы бытовых услуг. Кому и как помогает математика. Заказ товаров на реализацию в торговой сети.</p>			<p>различные роли в группе(лидера, исполнителя, критика)</p> <ul style="list-style-type: none"> • Умение координировать свои усилия с усилиями других. • Умение формулировать собственное мнение и позицию, с достаточной полнотой и точностью выразить свои мысли. • Понимание возможности существования у людей различных точек зрения, умение ориентироваться на позицию партнера в общении и взаимодействии, стремление к координации различных позиций в сотрудничестве, умение договариваться и приходить к общему решению в совместной деятельности.
<p>Математика и общество</p>	<p>Штрафы и налоги. Как и за что начисляются штрафы? Штрафы для юридических лиц. Как избежать штрафов? Пени.</p> <p>Распродажи. Кому выгодны распродажи? Повышение и снижение цены на товары.</p> <p>Тарифы. Что такое тариф? Где встречаются? Коммунальные платежи.</p> <p>Голосование. Референдумы. Перепись населения. Гражданская позиция каждого. Роль личности в истории.</p> <p>Банковские расчеты, проценты и кредиты</p>	<p>14</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Дает характеристики штрафам и налогам • Считает в задачах пени • Определяет процент повышения и понижения цен • Делает расчеты в задачах • Считает коммунальные платежи • Знакомится с понятием голосование и способами подсчетов • Делает расчеты по кредитам 	

Тематическое планирование на 9 класс по элективному курсу «Математика вокруг нас»

№/п	Количество часов	Дата проведения	Тема урока	Виды деятельности обучающихся
<i>Математика в быту – 12 часов</i>				
1	1		Кому и зачем нужна математика?	Определяет кому и зачем нужна математика, что развивает математика
2	2		Разметка участка на местности (лабораторная работа)	Делает разметку участка по описанию Находит периметр и площадь участка
3	3		Разметка участка на местности (лабораторная работа)	Производит выбор материалов согласно условиям Ведет расчет стоимости ограждения участка в различных вариантах
4	4		Меблировка комнаты (практическая работа)	Определяет расстановку мебели в комнатах и расчет стоимости мебели
5	5		Меблировка комнаты (практическая работа)	Выполняет практическую работу по расстановки мебели, определяет ее размеры
6	6		Расчет стоимости ремонта комнаты (лабораторная работа)	Рассчитывает стоимость ремонта комнаты, ищет выгодный вариант Производит выбор материалов согласно условиям
7	7		Расчет стоимости ремонта классной комнаты (лабораторная работа)	Рассчитывает стоимость ремонта класса, ищет выгодный вариант Производит выбор материалов согласно условиям
8	8		Домашняя бухгалтерия. Бюджет семьи.	Определяет из чего состоит бюджет семьи, кто ведет бюджет семьи, сбережения семьи
9	9		Домашняя бухгалтерия. Бюджет семьи. Отдых семьи	Называет виды отдыха семьи и соотносит с реальной ситуацией

10	10		Сколько стоит электричество?	Рассчитывает стоимость электроэнергии в семье Определяет, где можно сэкономить
11	11		Сколько стоит электричество?	Находит, за какой срок окупаются расходы на энергосберегающие лампы Решают практико-ориентированные задачи
12	12		Математика и режим дня.	Определяет где необходима математика в режиме дня
Математика в профессии – 8 часов				
13	1		Из чего складывается заработная плата?	Определяет, из чего складывается заработная плата Определяет, как оплачивается отпуск Узнает, как оплачивается труд школьника
14	2		Что такое отчет?	Решает практические задачи Составляет модель по решению практических задач
15	3		Математика в пищевой промышленности	Решает задачи на стандартный вид числа Находит дозу в лекарствах
16	4		Математика в медицине	Составляет модель по решению практических задач
17	5		Математика в промышленном производстве	Определяет, зачем нужен план на производстве Решает практические задачи
18	6		Математика в сфере обслуживания	Определяет, что необходимо знать работнику торговли и бытовых услуг Решает практические задачи
19	7		Математика в спорте	Составляет модель по решению практических задач Решает практические задачи
20	8		Математика и искусство	Составляет модель по решению практических задач Решает практические задачи
Математика и общество – 14 часов				
21	1		Штрафы и налоги.	Дает характеристики штрафам и налогам Считает в задачах пени

22	2		Штрафы и налоги	Дает характеристики штрафам и налогам Считает в задачах пени
23	3		Цена товара. Наценки и скидки	Определяет процент повышения и понижения цен Делает расчеты в задачах Решает практические задачи
24	4		Распродажи.	Определяет процент повышения и понижения цен Делает расчеты в задачах Решает практические задачи
25	5		Голосование.	Знакомится с понятием голосование и способами подсчетов
26	6		Выборы и голосование	Знакомится с понятием голосование и способами подсчетов
27	7		Тарифы.	Считает коммунальные платежи Решает практические задачи
28	8		Коммунальные тарифы	Считает коммунальные платежи Решает практические задачи
29	9		Кредиты и займы	Делает расчеты в задачах Решает практические задачи
30	10		Начисление простых процентов за часть года	Определяет начисление простых процентов Решает практические задачи
31	11		Ежегодное начисление сложных процентов	Определяет начисление сложных процентов
32	12		Проценты и банковские расчеты	Делает расчеты в задачах Решает практические задачи
33	13		Итоговое занятие	Защита проектов
34	14			

Материально – техническое обеспечение курса

1. Компьютер.
2. Проектор.
3. Интерактивная доска.
4. Принтер

Литература

- Шеврин Л.Н.. Математика – 5-6 . Учебник – собеседник. М., 1992г
- Смирнов А.И. Мир профессий М., 1987г.
- Дорофеев Г.В. Математика-5-8кл.М., 1994г
- Виленкин Н.Я. Математика-6 кл.М.,2008г.

Интернет-ресурсы

	Адрес сайта	Название сайта	Содержание
1	https://ege.sdamgia.ru	Сдам ГИА Сайт Дмитрия Гущина	Тесты, решения задач
2	http://alexlarin.net	Сайт Александра Ларина	Еженедельное обновление тестов ОГЭ
3	https://ege4.me	ЕГЭ решебник	Решение задач сайта Alexlarin.net
4	http://www.resolventa.ru	Резольвента	Справочники по темам в электронном виде
5	http://ege-study.ru	Сайт Анны Малковой	Хорошие тематические видеозаписи, решение вариантов

6	https://www.berdov.com	Сайт Павла Бердова	Видео для школьников и студентов
7	https://ege.yandex.ru	Яндекс. ЕГЭ. ОГЭ	Онлайн-тесты, хорошо для тренировки учеников
8	http://free-math.ru	Свободная математика Г. Киров	Исторические справки, занимательная математика,
9	http://www.1variant.ru	Образовательный ресурс	Подготовка к ЕГЭ, задачи с решениями
10	http://gia-online.ru	Онлайн-тесты ОГЭ	Тесты с проверкой по всем предметам, видеоуроки (электронный курс) по всем заданиям
11	http://uztest.ru	Учителю математики	Конспекты с правилами
12	http://www.alleng.ru	Всем кто учится	Все учебные пособия в электронном виде
13	http://easyen.ru	Современный учительский портал	Для учителей, для подготовки к занятиям
14	https://dnevnik.ru	Дневник.ру ЯКласс (приложение)	Тесты для домашнего задания

СОДЕРЖАНИЕ КУРСА

Математика в быту.

Математика в профессии.

Математика в бизнесе.

Экономика бизнеса. Покупатель и продавец. Издержки, стоимость, цена. Спрос и предложение. Цепочка образования стоимости товара. Доход и прибыль. Рентабельность бизнеса. Оплата услуг и издержки производства. Решение практических задач.

Математика в обществе.

Математика в природе.

Что и как экономят пчелы? Правильные многоугольники. Правильный шестиугольник для пчел.

Золотое сечение в живой и в неживой природе. Золотое сечение вокруг нас. В архитектуре города Ульяновска.

Симметрия вокруг нас. Виды симметрии. Симметрия и ее примеры в природе.

Какова высота дерева? Какие математические знания помогут вычислить высоту дерева? Вычисление высоты дерева или иного объекта. Решение практических задач.