

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
учебного курса « Реальная математика. Базовый уровень»
для обучающихся 7-9 классов
на 2024-2025 учебный год

с. Марьино-Николаевка

2024 г

Пояснительная записка

Рабочая программа курса внеурочной деятельности «Реальная математика» 7-8 классы разработана в соответствии с нормативными документами:

- Федеральный Закон «Об образовании в Российской Федерации» от 29.12.2012 № 273-ФЗ в действующей редакции;
- Федеральный государственный образовательный стандарт основного общего образования (ФГОС ООО), утвержденный приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 17.10.2010 № 1897 в действующей редакции;
- Постановление Главного государственного санитарного врача РФ «Об утверждении санитарных правил СП 2.4.3648-20 «Санитарно-эпидемиологические требования к организациям воспитания и обучения, отдыха и оздоровления детей и молодежи» от 28.09.2020 № 28;
- Устав МБОУ ООШ с. Марьино-Николаевка.

Целью реализации рабочей программы курса «Реальная математика» 7-9 классы является создание условий для формирования у обучающихся представления о математике как о комплексе знаний и умений, необходимых человеку для применения в различных сферах жизни.

Задачи:

- расширить представление учащихся о практической значимости математических знаний, о сферах применения математики в естественных науках, в области гуманитарной деятельности, искусстве, производстве, быту;
- сформировать навыки перевода прикладных задач на язык математики;
- сформировать представление о математике, как о части общечеловеческой культуры;
- способствовать пониманию её значимости для общественного прогресса;
- показать необходимость владения конкретными математическими знаниями и способами выполнения математических преобразований для использования в практической деятельности;
- развивать логическое мышление, творческие способности обучающихся, навыки монологической речи, умения устанавливать причинно-следственные связи, навыки конструктивного решения практических задач, моделирования ситуаций реальных процессов, навыки проектной и практической деятельности с реальными объектами.

| Класс | Количество часов в неделю, на уровень | Формы работы | Формы промежуточной аттестации |
|-------|---------------------------------------|--------------|--------------------------------|
| 7 | 1/34 | Занятие | Итоговая контрольная работа |
| 8 | 1/34 | Занятие | Итоговая контрольная работа |
| 9 | 0,5/17 | Занятие | Итоговая контрольная работа |
| | Итого: 85 | | |

Планируемые личностные и метапредметные результаты освоения курса

Личностные результаты

1. Проявляет уважительное и доброжелательное отношение к истории, культуре, религии, традициям, языкам, ценностям народов России и народов мира.
2. Проявляет готовность и способность обучающихся к саморазвитию и самообразованию на основе мотивации к обучению и познанию и способность к осознанному выбору и построению дальнейшей индивидуальной траектории образования на базе ориентировки в мире профессий и профессиональных предпочтений, с учетом устойчивых познавательных интересов.
3. Демонстрирует ответственное отношение к учению, уважительное отношение к труду. Участвует в социально значимом труде и приобретает опыт.
4. Демонстрирует целостность мировоззрения, соответствующее современному уровню развития науки и общественной практики, учитывающее социальное, культурное, языковое, духовное многообразие современного мира.
5. Вступает в диалог с другими людьми и достигает в нем взаимопонимания. Принимает социальные нормы, правила поведения, роли и формы социальной жизни в группах и сообществах.
6. Следует нормам здорового и безопасного образа жизни. Соблюдает правила индивидуального и коллективного безопасного поведения в чрезвычайных ситуациях.
7. Демонстрирует способность к эмоционально-ценностному освоению мира, к самовыражению.

Метапредметные результаты

| 7 класс | 8 класс | 9 класс |
|---|---|---|
| Регулятивные УУД | | |
| Умение самостоятельно определять цели обучения, ставить и формулировать новые задачи в познавательной и учебной деятельности, развивать мотивы и интересы своей познавательной деятельности | | |
| Формулировать цель по схеме, с учетом предложенных задач | Формулировать цель деятельности с учетом заданных условий | Ставить цель деятельности на основе определенной проблемы и существующих возможностей |
| Формулировать учебную задачу как шаги достижения поставленной цели с учетом предложенных шагов | Формулировать учебную задачу как шаги достижения поставленной цели | Формулировать учебные задачи как шаги достижения поставленной цели деятельности |
| Самостоятельно планировать пути достижения целей, в том числе альтернативные, осознанно выбирать наиболее эффективные способы решения учебных и познавательных задач | | |
| Определять необходимые действия в соответствии с учебной и познавательной задачей в соответствии с заданными учителем критериями составлять алгоритм их выполнения | Определять необходимые действия в соответствии с учебной и познавательной задачей и предлагать алгоритм их выполнения в соответствии с критериями | Определять необходимые действия в соответствии с учебной и познавательной задачей и составлять алгоритм их выполнения |
| Предлагать эффективный способ в соответствии с критериями | Выбирать наиболее эффективный способ решения задач из предложенных | Обосновывать и осуществлять выбор наиболее эффективных способов решения учебных и познавательных задач |
| Умение соотносить свои действия с планируемыми результатами, осуществлять контроль своей деятельности в процессе достижения результата, определять способы действий в рамках предложенных условий и требований, корректировать свои действия в соответствии с изменяющейся ситуацией | | |
| Составлять с помощью учителя критерии планируемых результатов и критерии оценки своей учебной деятельности | Определять совместно с педагогом критерии планируемых результатов и критерии оценки своей учебной деятельности | Определять совместно с педагогом и сверстниками критерии планируемых результатов и критерии оценки своей учебной деятельности |
| Упорядочивать критерии планируемых результатов и оценки своей деятельности, предложенных учителем | Выбирать критерии планируемых результатов и оценки своей деятельности, предложенных учителем | Систематизировать (в том числе выбирать приоритетные) критерии планируемых результатов и оценки своей деятельности; |
| Сверять свои действия с планом и, при наличии | Сверять свои действия с целью и при необходимости, | Сверять свои действия с целью и при необходимости, исправлять |

| | | |
|--|---|---|
| допущенных ошибок, исправлять их с помощью учителя или самостоятельно | исправлять ошибки самостоятельно или в соответствии с критериями | ошибки самостоятельно |
| Выявлять суждение на основе сравнения предметов и явлений. | Формулировать суждение на основе сравнения предметов и явлений, выделяя при этом их общие признаки | Строить рассуждение на основе сравнения предметов и явлений, выделяя при этом их общие признаки |
| Познавательные УУД | | |
| Умение определять понятия, создавать обобщения, устанавливать аналогии, классифицировать, самостоятельно выбирать основания и критерии для классификации, устанавливать причинно-следственные связи, строить логическое рассуждение, умозаключение (индуктивное, дедуктивное, по аналогии) и делать выводы. | | |
| Рассказывать о связях простых суждений об объекте | Проектировать формы связи простых суждений об объекте или явлении. | Строить рассуждение от общих закономерностей к частным явлениям и от частных явлений к общим закономерностям |
| Самостоятельно применять разнообразие способов решения задач с помощью учителя | Выявлять суждение на основе сравнения предметов и явлений. | Строить рассуждение на основе сравнения предметов и явлений, выделяя при этом их общие признаки |
| Умение создавать, применять и преобразовывать знаки и символы, модели и схемы для решения учебных и познавательных задач. | | |
| Пользоваться знаками, символами, таблицами, диаграммами, схемами, приведенными в учебной литературе. Создавать и преобразовывать модели и схемы по заданиям учителя | Создавать и преобразовывать модели, схемы на основе условий задачи | Строить модель/схему на основе условий задачи и/или способа решения задачи |
| Ставить и формулировать новые задачи в познавательной деятельности, восстанавливать звенья алгоритма и/или их последовательность | Самостоятельно строить алгоритм действия на основе имеющегося знания об объекте; редактировать полученный алгоритм. | Строить схему, алгоритм действия, исправлять или восстанавливать неизвестный ранее алгоритм на основе имеющегося знания об объекте, к которому применяется алгоритм |
| Строить логическое рассуждение как связь суждений об объекте (явлении) | Осознанно и произвольно строить сообщения в устной и письменной форме; строить логическое рассуждение, включающее установление причинно-следственных связей | Строить доказательство: прямое, косвенное, от противного |
| Смысловое чтение | | |

| | | |
|---|--|--|
| Находить в текстах из разных заданных источников (справочники, энциклопедии и т.д.) информацию по ключевым словам в соответствии с целью | Находить в текстах информацию из разных источников (справочники, энциклопедии и т.д.), выбранных самостоятельно в соответствии с целью | Находить в тексте требуемую информацию в соответствии с целями своей деятельности |
| Развитие мотивации к овладению культурой активного использования словарей и других поисковых систем. | | |
| Соотносить самостоятельно результаты поиска информации с целями | Соотносить самостоятельно результаты поиска информации с целями и оценивать правильность решения задачи | Соотносить полученные результаты поиска с задачами и целями своей деятельности |
| Коммуникативные УУД | | |
| Умение организовать учебное сотрудничество и совместную деятельность с учителем и сверстниками. Работать индивидуально и в группе: находить общие решения и разрешать конфликты на основе согласования позиций и учёта интересов; формулировать, аргументировать и отстаивать своё мнение. | | |
| Развивать самоконтроль, организовывать сотрудничество. | Развивать самоконтроль, выстраивать взаимоотношения в процессе совместной деятельности | Строить позитивные отношения в процессе учебной и познавательной деятельности |
| Уметь слушать собеседника, учитывать его интерес. | Умение логически грамотно излагать, аргументировать и обосновывать собственную точку зрения, приходить к общему решению. | Организовывать учебное взаимодействие в группе (определять общие цели, распределять роли, договариваться друг с другом и т.д. |
| Умение осознанно использовать речевые средства в соответствии с задачей коммуникации для выражения своих чувств, мыслей и потребностей для планирования и регуляции своей деятельности; владении устной и письменной речью, монологической контекстной речью. | | |
| Формирование и развитие компетентности в области использования информационно-коммуникационных технологий (далее – ИКТ). | | |
| Осуществлять поиск информации в сети Интернет с использованием простых запросов (по одному признаку). Сохранять для индивидуального использования найденные в сети Интернет материалы. | Проводить поиск информации в сети Интернет по запросам с использованием логических операций. | Целенаправленно искать и использовать информационные ресурсы, необходимые для решения учебных и практических задач с помощью средств ИКТ |

Содержание курса «Реальная математика», 7-9 классы

Математика в быту

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.

Домашняя бухгалтерия. Из чего состоит бюджет? Статьи расходов семьи. Зачем нужны сбережения? Бюджет семьи с низким уровнем дохода и семьи с высоким уровнем дохода: составление таблицы расходов и доходов. Бюджет школьника: составление таблицы расходов и доходов. Сколько стоит семейный отдых? Виды отдыха семьей. Расчеты затрат на отдых. Зачем нужно просчитывать расходы? Практическое применение составленных таблиц.

Сколько стоит электричество? На что тратит электричество семья. Как можно экономить электричество? За какой срок окупаются расходы на энергосберегающую лампу? Сколько можно экономить на двух тарифном счетчике? Решение практических задач.

Математика и режим дня. Зачем нужен режим дня? Поможет ли математика составить режим дня? Когда и сколько нужно отдыхать? Компьютер в жизни школьника: польза или вред? Чередование видов деятельности школьника. Сколько нужно выполнять домашнее задание? Сколько школьник учится и сколько отдыхает? Сколько родители работают и сколько отдыхают? Как отдохнуть от учебной деятельности? Составление режима дня по всем правилам.

Математика в профессии

Из чего складывается заработная плата? Кто начисляет зарплату? Из чего складывается зарплата учителя? Как оплачивается отпуск? Как оценить работу школьника, студента? Решение практических задач.

Что такое отчет? Кто и для чего составляет отчеты? Для чего сводят дебет и кредит? Математика и статистика. Математическое моделирование отчетов. Решение практических задач.

Математика в пищевой промышленности. Что считает мастер пищевого производства? Последствия ошибки в просчетах. Решение практических задач.

Математика в медицине. Зачем математика врачу? Фармацевту? Лаборанту? Стандартный вид числа в лабораторных исследованиях. Как просчитать дозу лекарства? Решение практических задач.

Математика в промышленном производстве. Как используется математика в производстве автомобилей? Зачем нужен план производства? Выполнение задания сверх плана. Решение практических задач.

Математика в сфере обслуживания. Группы профессий сферы обслуживания. Профессии работников торговли и сферы бытовых услуг. Кому и как помогает математика. Заказ товаров на реализацию в торговой сети, заказ пошива школьной формы для класса.

Математика в спорте. Как может помочь математика достигнуть хороших результатов в спорте? Решение комбинаторных задач.

Математика и искусство. Как математические знания нужны художнику? Кем был Леонардо да Винчи – художником или конструктором? Какие математические знания помогут изобразить объект? Практическое занятие. Зачёт.

Математика в бизнесе

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

Цена товара. Наценки и скидки. Решение практических задач.

Деловая игра «Юные бизнесмены»

Математика в обществе

Штрафы и налоги. Как и за что начисляются штрафы? Штрафы для юридических лиц и для физических лиц. Как избежать штрафов? Пени. Сколько стоит не платить штраф? Решение практических задач.

Распродажи. Когда и где бывают распродажи? Кому выгодны распродажи? Повышение и снижение цены на товар? Решение практических задач.

Тарифы. Что такое тариф? Где встречаются тарифы? Тарифы на цены и услуги. Коммунальные платежи. Решение практических задач.

Голосование. Референдумы. Перепись населения. Гражданская позиция каждого. Обязательно ли участие в выборах и референдумах? Может ли зависеть судьба страны от позиции ее гражданина? Роль личности в истории. Решение практических задач.

Математика в природе

Что и как экономят пчелы? Правильные многоугольники. Правильный шестиугольник для пчел (урок-исследование).

«Золотое сечение» в живой и в неживой природе. Что такое «золотое сечение»? Золотое сечение вокруг нас. Золотое сечение в архитектуре города Красноярска. Практическая работа.

Какова высота дерева? Какие математические знания помогут вычислить высоту дерева? Вычисление высоты дерева или иного объекта на местности (творческая лабораторная работа)

Симметрия вокруг нас. Виды симметрии. Примеры видов симметрии в природе. Решение практических задач.

Математика в искусстве

Что является связующим звеном науки и искусства? Особая роль математики в науке и ее особая эстетическая ценность.

Пифагор и пифагорейское учение о числе. В чем видели пифагорейцы ключ к разгадке мировой гармонии? Звездчатый пятиугольник. Как получаются приятные слуху созвучия? «Космическая музыка».

Формула архитектуры. Два сокровища геометрии. Пропорции: от Парфенона до Нотр-Дама. Система мер, существовавшая в Древней Руси. Шедевр древнерусского зодчества церковь Покрова Богородицы на Нерли.

"Законы красоты" человека. Перспектива - геометрия живописи. Три древнеегипетских канона. Леонардо да Винчи. Труды Дюрера. Геометрия и живопись: страницы истории. "Ортогональная" живопись Древнего Египта. "Параллельная" живопись средневекового Китая и Японии. Линейная перспектива Возрождения. Обратная перспектива живописи Древней Руси.

Многогранники. Искажённые и необычные перспективы. Оптические иллюзии. Лента Мёбиуса. Фракталы. Невозможные фигуры.

Математики-поэты. Математика и поэзия. Ученые и поэзия. Женщина-математик С.В. Ковалевская. Великий русский ученый Н.И. Лобачевский. С.А. Пушкин и математика. Старинные сказочные литературные задачи.

«Математический театр»: странички из жизни древних ученых- математиков. Значение и роль некоторых математических кривых. Решение практических задач. Зачёт.

Тематическое планирование

7 класс

| Наименование учебного раздела (модуля, темы) | Количество часов |
|--|------------------|
| Математика в быту | 16 |
| Кому и зачем нужна математика? | 1 |
| Разметка участка на местности | 3 |
| Меблировка комнаты (практическая работа) | 2 |
| Расчет стоимости ремонта квартиры (лабораторная работа) | 3 |
| Домашняя бухгалтерия. Бюджет семьи. Сколько стоит отдохнуть? | 2 |
| Сколько стоит электричество? | 2 |
| Математика и режим дня | 1 |
| Защита учебных проектов | 2 |
| Математика в профессии | 18 |
| Из чего складывается заработная плата | 2 |
| Что такое отчет? | 1 |
| Математика в пищевой промышленности | 2 |
| Математика в медицине | 2 |
| Математика в промышленном производстве | 3 |
| Математика в сфере обслуживания. | 2 |
| Математика в спорте | 2 |
| Математика и искусство | 2 |
| Деловая игра «Математика в быту и профессии» | 1 |
| Итоговая контрольная работа | 1 |

8 класс

| Наименование учебного раздела (модуля, темы) | Количество часов |
|--|------------------|
| Математика в бизнесе | 7 |
| Место математики в моей профессии | 1 |
| Представление эссе по теме «Моя будущая профессия» | 1 |
| Экономика бизнеса | 2 |
| Цена товара. Наценки и скидки | 2 |
| Деловая игра «Юный бизнесмен» | 1 |
| Математика и общество | 11 |
| Штрафы и налоги | 3 |
| Распродажи | 3 |
| Тарифы | 2 |
| Голосование | 2 |
| Зачет по теме «Математика в обществе» | 1 |
| Математика в природе | 8 |
| Что и как экономят пчелы? | 2 |
| Какова высота дерева? (лабораторная работа) | 2 |
| «Золотое сечение» в живой и в неживой природе | 1 |
| Симметрия вокруг нас | 2 |
| Отчетная конференция «Математика в природе» | 1 |
| Математика в искусстве | 8 |
| Математика и музыка | 1 |
| Математика и архитектура | 1 |

| | |
|---|---|
| Математика и живопись | 1 |
| Математическое изобразительное искусство | 1 |
| Математика и литература | 1 |
| Математики-поэты (Ломоносов М.В., Ковалевская С.В., Лобачевский Н.И., Омар Хайам и др.) | 1 |
| Математика и театр | 1 |
| Итоговая контрольная работа | 1 |

9 класс

| Наименование учебного раздела (модуля, темы) | Количество часов |
|---|------------------|
| Участок | 2 |
| Определение объектов на плане. Задачи на расчет количества плитки для дорожки. | 1 |
| Задачи на расчет площади под засев травы. Расчет площади бассейна, клумб различной формы. | 1 |
| Квартира | 2 |
| Определение на плане объектов квартиры. Расчет площади комнаты, лоджии с закруглением, расстояния между противоположными углами комнаты. | 1 |
| Расчет площади угловой лоджии, количества упаковок плитки для конкретного помещения, радиуса закругления остекления лоджии. | 1 |
| Печь для бани. | 2 |
| Нахождение объёма парного отделения строящейся бани, разницы в установке и эксплуатации дровяной и электрической печи. | 1 |
| Расчет покупки определенного вида печи с учетом доставки, скидок и установки, радиуса кожуха печи. | 1 |
| План местности. | 3 |
| Определение населенных пунктов по описанию на плане. Нахождение расстояния между населенными пунктами. | 1 |
| Расчет времени в пути по заданному маршруту. Определение наименьшего времени в пути в результате анализа всех возможных маршрутов. | 1 |
| Расчет площади объекта, указанного на плане маршрута, расстояния между двумя объектами, разницы между средним чеком семьи и среднего чека в расчете на одного человека в кафе, сдачи с определенной суммы за покупку. | 1 |
| Листы. | 2 |
| Соотнесение форматов листов бумаги с их размерами. Определение количества листов при разрезании листа. Нахождение большей(меньшей) стороны листа заданного формата, площади листа бумаги определенного формата. | 1 |
| Нахождение массы пачки бумаги по данным массы площади бумаги 1 м ² . Определение высоты шрифта на большем (меньшем) формате относительно данного. | 1 |
| Шины. | 3 |
| Определение по данным таблицы наименьшей (наибольшей) ширины шины. Нахождение разницы между радиусами колес с разными маркировками. | 1 |
| Нахождение диаметра колеса, выходящего с завода, разницы в | 1 |

| | |
|---|----------|
| диаметрах колес с разными маркировками. | |
| Определение процентного изменения пробега автомобиля при одном обороте колеса при замене шин, установленных на заводе на шины с другой маркировкой. | 1 |
| Тарифы. | 2 |
| Определение месяцев, соответствующих указанному в таблице количеству израсходованных гигабайтов. Расчет стоимости оплаты на услуги связи за определенный период, количество месяцев превышения (не превышения) лимита по услугам связи. | 1 |
| Задача на расчет о смене тарифа. | 1 |
| Итоговая контрольная работа | 1 |

Литература.

1. Тихомирова, Л.Ф. Развитие познавательных способностей детей. / Л.Ф.Тихомирова – Ярославль, Академия развития, 2009.
2. Нестеренко, Ю.В. Лучшие задачи на смекалку. / Ю.В.Нестеренко – М.: АСТ – ПРЕСС, 2009.
3. Нагибин, Ф.Ф., Канин, Е.С. Математическая шкатулка [Текст]: Пос. для уч-ся.- [Изд. 4-е, перераб. и доп.] .- М.: Просвещение, 1984.
4. Фарков, А.В. Готовимся к олимпиадам по математике [Текст]: учеб. – метод. пособие /А.В. Фарков.- М.: Экзамен, 2007
5. Фарков, А.В. Математические кружки в школе 5-8 классы [Текст] /А.В. Фарков.- 3-е изд.- М.: Айрис-пресс, 2007.- (Школьные олимпиады).
6. Фарков, А.В. Математические олимпиады в школе 5-11 классы [Текст] /А.В. Фарков.- 4-е изд.- М.: Айрис-пресс, 2005.
7. Баврин И.И., Фрибус Е.А. Занимательные задачи по математике. – М : Гуманит. Изд. Центр ВЛАДОС, 1999.
8. Демпан И.Я., Виленкин Н.Я. За страницами учебника математики – М: Просвещение, 1989
9. Пичурин Л.Ф. За страницами учебника алгебры: Кн. для учащихся 7 – 9 классов общеобраз. учрежд. – 2-е изд., дораб. – М.: Просвещение, 1999.

Интернет ресурсы:

1. [.http://znanika.ru/](http://znanika.ru/)
2. <http://mathgia.ru/>
3. <http://ege.sdangia.ru>
4. <http://www.fipi.ru>