

государственное бюджетное общеобразовательное учреждение Самарской области средняя общеобразовательная школа пос.
Комсомольский муниципального района Кинельский Самарской области

Рассмотрено

на заседании методического объединения
учителей _____
Протокол № 1 от «26» августа 2022г.

Проверено

заместитель директора по УВР
_____ Громко И.А.
«30» августа 2022г.

Утверждено:

Директор школы: _____ /А.Н. Фенюк/
Приказ №241-ОД от «31» августа 2022г

ПРОГРАММА ВНЕУРОЧНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ УЧАЩИХСЯ
«От простого к сложному»

Направление: обще - интеллектуальное

Возраст школьников 11-16 лет

Разработчик: Гречина Е.С.

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Настоящая программа внеурочной деятельности «От простого к сложному» в 5-9 классах написана на основании следующих нормативных документов:

- Федерального Государственного Образовательного Стандарта (ФГОС), утвержденного приказом Министерством образования и науки Российской Федерации от 17 декабря 2010 г. № 1897;

- Основной общеобразовательной программы основного общего образования ГБОУ СОШ пос. Комсомольский.

Программа курса внеурочной деятельности "От простого к сложному" предназначена для организации внеурочной деятельности по общеинтеллектуальному направлению развития личности. Программа реализуется в кружковой или факультативной форме в 5-9 классах.

Актуальность разработки и создание данной программы обусловлены тем, что она позволяет устранить противоречия между требованиями программы предмета «математика» и потребностями учащихся в дополнительном материале по математике и применении полученных знаний на практике; условиями работы в классно-урочной системе преподавания математики и потребностями учащихся реализовать свой творческий потенциал.

Одна из основных задач образования ФГОС второго поколения – развитие способностей ребёнка и формирование универсальных учебных действий, таких как: целеполагание, планирование, прогнозирование, контроль, коррекция, оценка, саморегуляция. С этой целью в программе предусмотрено значительное увеличение активных форм работы, направленных на вовлечение учащихся в динамическую деятельность, на обеспечение понимания ими математического материала и развития интеллекта, приобретение практических навыков самостоятельной деятельности.

Описание места курса в плане

Курс рассчитан на 1 час в неделю в 5-8 и 2 часа 9 классах.

Цели: сформировать у школьников представления о математике как о комплексе знаний и умений, необходимых человеку
для применения в различных сферах жизни. Развить у детей мотивации к дальнейшему изучению математики; показать применение математических знаний в повседневной жизни и значимость математики для общественного прогресса;
обучить детей
самостоятельно решать нестандартные задачи.

Задачи:

Обучающие: Развивать математические способности у учащихся и прививать учащимся определенные навыки научно- исследовательского характера.

Знакомить детей с математическими понятиями, которые выходят за рамки программы. Выработать у учащихся умения самостоятельно и творчески работать с учебной и научно-популярной литературой.

Научить применять знания в нестандартных заданиях.

Развивающие: Развивать внимание, память, логическое мышление, пространственное воображение, способности к преодолению трудностей.

Выявить и развивать математические и творческие способности. Формировать математический кругозор, исследовательские умения учащихся.

Воспитательные: Воспитать устойчивый интерес к предмету «Математика» и ее приложениям. Расширить коммуникативные способности детей.

Воспитать у учащихся чувства коллективизма и умения сочетать индивидуальную работу с коллективной.

Воспитать понимание значимости математики для научно – технического прогресса.

Технологии, применяемые на занятиях курса:

- проблемное изложение;
- проблемно-исследовательское обучение;
- «мозговая атака» (технология групповой творческой деятельности);
- проблемная дискуссия с выдвижением идей проектов;
- технология деятельностного метода;
- технология сотрудничества.

Форма промежуточной аттестации: в виде индивидуальных исследовательских работ (проектов)

Планируемые результаты освоения программы курса

| УУД | Формируемые умения | Средства формирования |
|---------------------|---|--|
| личностные | <ul style="list-style-type: none"> • Мотивация к обучению • Самоорганизация и саморазвитие • Познавательные умения • Умений самостоятельно конструировать свои знания, ориентироваться в информационном пространстве • Умения и навыки практических действий для решения практических задач | <ul style="list-style-type: none"> ○ Организация познавательной деятельности ○ Организация парной, групповой, коллективной творческой деятельности ○ Организация практической деятельности с использованием оборудования и подручных средств |
| регулятивные | <ul style="list-style-type: none"> • Определять цель деятельности на уроке самостоятельно и с помощью учителя. • Совместно с учителем обнаруживать и формулировать учебную проблему. • Планировать учебную деятельность на уроке и последовательность выполнения действий. • 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. • Учитывать выделенные учителем ориентиры действия в новом учебном материале в сотрудничестве с учителем; • Планировать свои действия в соответствии с поставленной задачей и условиями ее реализации | <ul style="list-style-type: none"> ○ подведение к формулировке цели через зону ближайшего развития ○ планирование действий для выполнения учебной задачи, распределение функций или ролей внутри группы, коллектива при содействии учителя ○ внесение дополнений и корректив в план действий в случае отклонения от ожидаемого результата ○ прогнозирование результата деятельности ○ самоконтроль, взаимоконтроль, контроль со стороны учителя ○ оценка результатов деятельности и побуждение к преодолению затруднений |

| | | |
|------------------------|--|---|
| ПОЗНАВАТЕЛЬНЫЕ | <p>навыки решения проблем творческого и поискового характера, навыки поиска, анализа, интерпретации и конструирования информации.</p> <p>навыки выбора наиболее эффективных способов действий</p> | <ul style="list-style-type: none"> ○ в сотрудничестве с учителем ставить новые учебные задачи; ○ преобразовывать практическую задачу в познавательную; ○ проявлять познавательную инициативу в учебном сотрудничестве ○ обеспечить расширение границ поиска информации за счёт библиотечного центра и открытого информационного пространства |
| КОММУНИКАТИВНЫЕ | <p>умение выполнять различные роли в группе (лидера, исполнителя, критика).</p> <p>умение координировать свои усилия с усилиями других.</p> <p>формулировать собственное мнение и позицию;</p> <p>договариваться и приходить к общему решению в совместной деятельности</p> <p>допускать возможность существования у людей различных точек зрения, в том числе не совпадающих с его собственной, и ориентироваться на позицию партнера в общении и взаимодействии;</p> <p>стремиться к координации различных позиций в сотрудничестве</p> <p>умение с достаточной полнотой и точностью выразить свои мысли</p> | <p>учитывать разные мнения и интересы и обосновывать собственную позицию;</p> <p>понимать относительность мнений и подходов к решению проблемы;</p> <p>аргументировать свою позицию и координировать ее с позициями партнеров в сотрудничестве при выработке общего решения в совместной деятельности</p> <p>продуктивно разрешать конфликты на основе учета интересов и позиций всех его участников</p> <p>достаточно точно, последовательно и полно передавать партнеру необходимую информацию как ориентир для построения действия</p> <p>инициативное сотрудничество в поиске и сборе информации</p> <p>защита проектов</p> |

Основное содержание

5 класс

Что дала людям математика? Зачем её изучать? Когда она родилась и что явилось причиной её возникновения?

Решение олимпиадных задач. На уроке решают различные задачи, при решении которых учащиеся будут развивать и совершенствовать своё логическое мышление. Формы работы: мозговой штурм, эвристические беседы.

Решение логических задач. В этот раздел входят текстовые задачи на смекалку и сообразительность, задачи на перекладывание спичек, на переливания, математические ребусы, софизмы и т. д.

Путешествие по стране Математика. Ребусы. Шарады.

Комбинаторика. Метод перебора. Метод построения дерева. Метод умножения

Пифагор. Его школа. Магические квадраты.

Исторические сведения Математические игры.

6 класс

Математика – царица наук. Как люди научились считать. Интересные приемы устного счёта. Учимся отгадывать ребусы.

Решение ребусов и логических задач.

Задачи с неполными данными, лишними, нереальными данными Загадки - смекалки. Обратные задачи.

Практикум «Подумай и реши». Задачи с изменением вопроса. Проектная деятельность «Газета любознательных».

Решение нестандартных задач. Решение олимпиадных задач. Решение задач международной игры «Кенгуру». Математические горки.

Закрепление знаний о классах и разрядах. Наглядная алгебра.

Решение логических задач. Решение задач, требующих применения интуиции и умения проводить в уме несложные рассуждения.

Игра «У кого какая цифра». Математический КВН. Круглый стол «Подведем итоги».

7 -8 класс

МОДУЛЬ 1. 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 сэкономить 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.

МОДУЛЬ 2. 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.

МОДУЛЬ 3. 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»

МОДУЛЬ 4. 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.

МОДУЛЬ 5. 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 Ульяновска. 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.

Содержание 5 класс

| | Наименование разделов и тем | Всего часов | Теория | Практика |
|-----|--|-------------|--------|----------|
| 1. | Что дала людям математика? Зачем её изучать? Когда она родилась и что явилось причиной её возникновения? | 1 | 1 | |
| 2. | Олимпиадные задачи. | 4 | 1 | 3 |
| 3. | Логические задачи. | 5 | 1 | 4 |
| 4. | Путешествие по стране Математике. | 1 | 1 | |
| 5. | Ребусы, шарады. | 3 | 1 | 2 |
| 6. | Математические головоломки. | 3 | 1 | 2 |
| 7. | Комбинаторика. | 5 | 2 | 3 |
| 8. | Пифагор. Его школа. | 1 | 1 | |
| 9. | Математические фокусы. | 2 | 1 | 1 |
| 10. | Магические квадраты. | 1 | 1 | |
| 11. | Олимпиадные задачи. | 5 | 1 | 4 |
| 12. | Исторические сведения. | 2 | 1 | 1 |
| 13. | Математические игры | 1 | | 1 |
| | Всего | 34 | 13 | 21 |

Содержание курса 7 класса

| № п/п | Раздел программы | Кол-во часов |
|-------|--|--------------|
| 1 | Математика в быту. <ul style="list-style-type: none"> • Кому и зачем нужна математика? • Математика в профессии моих родителей и родственников (исследовательская работа) • Меблировка комнаты (практическая работа) | 10 |

| | | |
|---|---|----|
| 2 | Математика в профессии <ul style="list-style-type: none"> • Из чего складывается заработная плата • Что такое отчет? • Математика в пищевой промышленности • Математика в медицине | 10 |
| 3 | Математика в бизнесе <ul style="list-style-type: none"> • Экономика бизнеса. • Цена товара. | 3 |
| 4 | Математика и общество <ul style="list-style-type: none"> • Штрафы и налоги • Распродажи | 4 |
| 5 | Математика в природе <ul style="list-style-type: none"> • Что и как экономят пчелы? • Теорема Пифагора и тригонометрия в повседневной жизни. Какова высота дерева? | 7 |

Содержание курса 8 класса

| № п/п | Раздел программы | Кол-во часов |
|-------|---|--------------|
| 1 | Математика в быту. <ul style="list-style-type: none"> • Расчет стоимости ремонта комнаты (лабораторная работа) • Домашняя бухгалтерия. Бюджет семьи. • Сколько стоят коммунальные услуги? • Математика и режим дня | 11 |

| | | |
|---|---|----|
| 2 | Математика в профессии <ul style="list-style-type: none"> • Математика в промышленном производстве • Математика в сфере обслуживания. • Математика в спорте • Математика и искусство | 12 |
| 3 | Математика в бизнесе <ul style="list-style-type: none"> • Наценки и скидки. • Деловая игра. | 3 |
| 4 | Математика и общество <ul style="list-style-type: none"> • Тарифы • Голосование | 3 |
| 5 | Математика в природе <ul style="list-style-type: none"> • «Золотое сечение» - гармония в живой природе • Симметрия вокруг нас | 5 |

Краткая характеристика модулей программы

Модуль 1 «Математика в быту» построен на основе идеи «образовательного маршрута», в основе которого лежит познание использования математических правил и закономерностей в повседневной жизни.

Цель занятий со школьниками состоит в формировании навыков решения практических вопросов, связанных с применением математических знаний. При этом предполагается решение следующих задач:

- сформировать представления о практических вопросах, связанных с повседневной жизнью человека и способах их решения;
- развивать познавательную и творческую активность учащихся в процессе решения практических задач, навыки публичных выступлений;

- воспитывать интерес учащихся к учебно-исследовательской деятельности.

В основе замысла программы лежит идея погружения учащихся в решение бытовых проблем, поиска рациональных подходов их решения, изучение опыта решения рассматриваемых вопросов в ходе совместной деятельности всех участников образовательного процесса (школьников, учителей, родителей).

Содержание программы построено как «маршрут познания бытовых проблем взрослых» с элементами учебного исследования. Освоение программы предусматривает ознакомление со способами решения таких вопросов, как выбор и расстановка мебели в комнате, выбор материалов для ремонта комнаты, производство замеров и расчет стоимости ремонта, обсуждение вопросов конструктивного подхода к расходованию денежных средств, в том числе о способах экономии природных и материальных ресурсов, исследование вопроса существенных и незначительных расходов во время коллективных мероприятий, отдыха, роли математики в самоорганизации школьника.

Содержание учебных занятий предусматривает использование оборудования для практических и лабораторных работ, актуализацию необходимых математических знаний, постановку проблем, поиск решения проблем, решения математических задач, в том числе с использованием математического моделирования данных, выбор темы для проведения учебного исследования (индивидуально или в группах), консультирование и защиту проведенных исследований.

Подведение итогов деятельности обучающихся по теме можно провести в форме фестиваля с представлением учебных проектов.

Модуль 2 «Математика в профессии» построен на идеи погружения в деятельность человека определенной профессии и установления связи этой деятельности с математическими знаниями.

Цель занятий состоит в том, чтобы обучающиеся получили опыт практического применения математических знаний и умений, определили для себя уровень привлекательности отдельных профессий, получили возможность ориентации в сферах будущей профессиональной деятельности.

Задачи:

- расширить и углубить знания об отдельных аспектах профессиональной деятельности человека;
- обозначить конкретные математические знания, которых наиболее значимы для человека;
- сформировать умения выполнять простейшие должностные функции бухгалтера, мастера производства, продавца, тренера;
- исследовать вопрос о необходимости математических знаний для художника, дизайнера, строителя, менеджера.

Учащиеся решают математические задачи, связанные с профессиональной деятельностью человека, практические задачи, связанные с функциональными обязанностями отдельных профессий.

Рассматриваемые задачи можно дополнить задачами реальной математики из банка задач по подготовке к ОГЭ и ЕГЭ. Формулируемые проблемы следует связать с рассмотрением реальных материалов, используемых в профессиональной деятельности.

Подведение итогов деятельности обучающихся по данной теме можно провести в форме конкурса эссе по теме: «Моя будущая профессия».

Модуль 3 «Математика в бизнесе» знакомит школьников с отдельными экономическими понятиями, математическими закономерностями, особенностями построения бизнеса.

Цель занятий состоит в том, чтобы сформировать у школьников основы знаний о таких понятиях, как рынок, конкуренция, издержки производства, доход, инвестиционные фонды и др.

Задачи:

- сформировать у школьников представление о бизнесе, как о системе воспроизводства капитала;
- ориентировать школьников на приобретение математических знаний, необходимых для предпринимательской деятельности.

Содержание программы состоит из трех основных блоков: информационный, формирующий умения и деловая игра.

Информационный блок предусматривает ознакомление с основными экономическими понятиями через систему докладов, сообщений, обсуждений, установления причинно-следственных связей, составления кластеров и т.п.

Блок, формирующий умения, предусматривает приобретение умений решать практические задачи.

Третий блок ориентирован на возможность применения приобретенных знаний и умений в ходе деловой игры, организуемой учителем.

Модуль 4 «Математика и общество» ориентирует обучающихся на освоение экономических понятий и связанных с ними математических понятий, правил и закономерностей, необходимых каждому гражданину.

Цель занятий состоит в том, чтобы обучающиеся получили опыт практического применения математических знаний и умений в ситуациях, с которыми сталкивается каждый человек, осознали потребность в этих знаниях для успешной социализации и интеграции в экономическое пространство общества.

Задачи:

- сформировать представление о таких правовых понятиях как штраф и штрафные санкции, о видах штрафов и их размерах;
- научить производить вычисления, связанные со скидками в торговле, наценками и распродажами;
- раскрыть содержание понятия «Тариф», рассмотреть вопросы о том, где человек сталкивается с тарифами, как производятся расчеты с использованием тарифов;
- обеспечить воспитание гражданской сознательности в ходе ознакомления с такими явлениями гражданского общества как «Перепись населения», «Референдум», «Голосование» и решения задач, связанными с этими понятиями.

Учащиеся получают некоторые сведения о понятиях из области права, экономики и юриспруденции. Решение задач, связанных с этими понятиями убедит школьников в том, что математические знания имеют значение и для гуманитарных сфер деятельности человека.

Данный модуль не предусматривает написания проектов, но призван формировать у учащихся умения добывать и перерабатывать информацию, в том числе и в открытом информационном пространстве. На занятиях предусмотрено прослушивание докладов, сообщений, составление кластеров и синквейнов.

Модуль 5 «Математика в природе» построен на основе идеи «исследовательского образовательного маршрута», в основе которого лежит познание использования математических правил и закономерностей в природе.

Цель занятий состоит в том, чтобы исследовать математические закономерности, наблюдаемые в живой природе.

Важной задачей модуля является формирование у школьников умений работать с информацией: находить ее в разных источниках, перерабатывать, интерпретировать, сохранять и передавать.

Способствуя интеграции естественнонаучных и математических знаний, данный модуль подводит учащихся к пониманию неограниченности человеческого познания, возможности изучения свойств хорошо знакомых объектов с различных позиций.

Приводимое в модуле содержание может быть изменено или дополнено в соответствии с запросами и пожеланиями школьников.

Подведение итогов деятельности обучающихся по теме можно провести в форме отчетной конференции, на которой следует подвести итоги темы и всего курса, отметить достижения учащихся, провести награждение.

Основное содержание

МОДУЛЬ 1. 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 сэкономить 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.

МОДУЛЬ 2. 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.

МОДУЛЬ 3. 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»

МОДУЛЬ 4. 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.

МОДУЛЬ 5. 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 Ульяновска. 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.

9 класс

Раздел 1. Арифметика

Неравенства в арифметике. Преобразование арифметических выражений. Бесконечные десятичные дроби и иррациональные числа. Арифметические конструкции. Метод полной индукции. Алгоритм Евклида вычисления НОД. Решение уравнений в целых натуральных числах. Создание банка задач по данным темам и методам.

Раздел 2 .Геометрия

Задачи на перекладывание и построение фигур. Площади треугольника и многоугольников. Доказательство через обратную теорему. Свойства треугольника, параллелограмма, трапеции. Линии в треугольнике. Подобные фигуры. Окружность. Создание банка задач по данным темам и методам.

Раздел 3. Логика

Логические таблицы. Взвешивания. Принцип Дирихле. Четность. Раскраски. Инварианты. Игры. Создание банка задач по данным темам и методам.

Раздел 4. Алгебра

Разность квадратов: задачи на экстремум. Квадрат суммы и разности. Разложение многочленов на множители. Алгебраические тождества. Создание банка задач по данным темам и методам.

Раздел 5. Анализ

Задачи на совместную работу. Задачи на составление уравнений.

Суммирование последовательностей:

1) арифметическая прогрессия;

2) геометрическая прогрессия; метод разложения на разность. Идея непрерывности при решении задач на существование. Числа Фибоначчи. Создание банка задач по данным темам и методам.

Раздел 6. Аналитическая геометрия на плоскости

Декартовы координаты на плоскости. Деление отрезка в данном отношении. Прямая и виды её уравнений. Уравнение прямой, проходящей через данную точку и имеющей данный угловой коэффициент. Уравнение прямой, проходящей через две данные точки. Общее уравнение прямой, уравнение прямой в отрезках. Взаимное расположение прямых на плоскости. Угол между прямыми. Условие параллельности и перпендикулярности прямых. Расстояние от точки до прямой. Расстояние между параллельными прямыми

Раздел 7. Выполнение проекта

Итоговое занятие. Защита творческих проектов.

Тематическое планирование 5 класс

| | Тема | Количество часов | Характеристика основных видов деятельности |
|----|--|------------------|---|
| 1. | Что дала людям математика? Зачем её изучать? Когда она родилась и что явилось причиной её возникновения? | 1 | работа с источниками информации, с современными средствами коммуникации; критическое осмысление полученной информации, поступающей из разных источников, формулирование на этой основе собственных заключений и оценочных суждений; решение познавательных и практических задач, отражающих типичные ситуации; освоение типичных социальных ролей через участие в обучающих играх и тренингах, моделирующих |
| 2. | Олимпиадные задачи. | 4 | |
| 3. | Логические задачи. | 5 | |
| 4. | Путешествие по стране Математике. | 1 | |
| 5. | Ребусы, шарады. | 3 | |
| 6. | Математические головоломки. | 3 | |
| 7. | Комбинаторика. | 5 | |

| | | | |
|-----|------------------------|---|---|
| 8. | Пифагор. Его школа. | 1 | ситуации из реальной жизни; умение вести аргументированную защиту своей позиции, оппонирование иному мнению через участие в дискуссиях, диспутах, дебатах о современных социальных проблемах |
| 9. | Математические фокусы. | 2 | |
| 10. | Магические квадраты. | 1 | |
| 11. | Олимпиадные задачи. | 5 | |
| 12. | Исторические сведения. | 2 | |
| 13. | Математические игры | 1 | |

Тематическое планирование 6 класс

| № | Наименование тем курса | Всего часов | Виды деятельности |
|----|--|-------------|---|
| 1. | Вводное занятие «Математика – царица наук». Как люди научились считать. Интересные приемы устного счёта. Решение занимательных задач. Упражнения с обыкновенными дробями. | 5 | работа с источниками информации, с современными средствами коммуникации; критическое осмысление полученной информации, поступающей из разных источников, формулирование на этой основе собственных заключений и оценочных суждений; решение познавательных и практических задач, отражающих типичные ситуации; освоение типичных социальных ролей через участие в обучающих играх и тренингах, моделирующих ситуации из реальной жизни; умение вести аргументированную защиту своей |
| 2. | Учимся отгадывать ребусы. Упражнения с десятичными дробями. Решение ребусов и логических задач. Задачи с неполными данными, лишними, нереальными данными. | 5 | |
| 3. | Загадки- смекалки. Обратные задачи. Практикум «Подумай и реши». | 5 | |

| | | | |
|----|--|---|--|
| | Задачи с изменением вопроса. Газета любознательных». Решения нестандартных задач. | | позиции, оппонирование иному мнению через участие в дискуссиях, диспутах, дебатах о современных социальных проблемах |
| 4. | Решение олимпиадных задач. Решение задач международной игры «Кенгуру» | 8 | |
| 5. | Школьная олимпиада. Игра «Работа над ошибками». Математические горки. Наглядная алгебра. Решение логических задач. Игра «У кого какая цифра» | 5 | |
| 6. | Знакомьтесь: Архимед! Задачи с многовариантными решениями. Знакомьтесь Задачи с многовариантными решениями.: Пифагор! Учимся комбинировать элементы знаковых систем. Задачи с многовариантными решениями. Математический КВН . Круглый стол «Подведем итоги» | 5 | |

Тематическое планирование 7 класс

| № п/п | Темы, раскрывающие модуль программы | Кол-во часов | Основное содержание занятия | Характеристика основных видов деятельности ученика (на уровне учебных действий) |
|-------|-------------------------------------|--------------|---|--|
| 1. | Кому и зачем нужна математика? | 2 | - обозначить необходимость использования математики в быту, в профессии, в бизнесе в ходе обсуждения; - развивать математическое мышление и смекалку в ходе решения устных и полу устных заданий | - знакомятся с презентацией по теме; - творческая работа в группах: поиск ответа на вопросы как используется математика в быту, кем и как используется математика в профессии, как помогает математика бизнесмену, встречаются ли математические понятия и закономерности в природе; - решение заданий на смекалку группами в форме соревнования |

| | | | | |
|----|--|---|---|--|
| 2. | Разметка участка на местности | 3 | <ul style="list-style-type: none"> - провести актуализацию математических знаний, которые помогут осуществить разметку, провести расчет площади и периметра участка, стоимости ограждения участка. - исследование вопроса о том, какое необходимо оборудование. | <ul style="list-style-type: none"> - беседа в форме фронтальной работа; - лабораторная работа: осуществить разметку участка на местности, провести расчет площади и периметра участка, стоимости ограждения участка - представление расчетов в форме защиты проекта |
| 3. | Меблировка комнаты (практическая работа) | 2 | <ul style="list-style-type: none"> - подвести к осмыслению выбора интерьера для определенной комнаты дома; - моделировать обстановку комнаты на бумаге | <ul style="list-style-type: none"> - творческая работа в группах по выбору комнаты дома и интерьера для комнаты по подготовленному прайс-листу (<i>прайс-лист готовит учитель как образец для дальнейшего выполнения подобных заданий учащимися;</i> - моделирование мебели на клетчатой бумаге; - моделирование обстановки комнаты на ее схеме |
| 4. | Урок-консультация | 1 | <ul style="list-style-type: none"> - консультирование учащихся по вопросам написания проектов по пройденным темам на их выбор | <ul style="list-style-type: none"> - задают вопросы, возникшие в ходе выполнения или оформления проектов |
| 5. | Защита учебных проектов | 2 | <ul style="list-style-type: none"> - защита проектов; - рефлексия, самооценка и взаимооценка достижений | <ul style="list-style-type: none"> - представляют проекты |
| 6. | Из чего складывается заработная плата | 2 | <ul style="list-style-type: none"> - знакомятся с видами зарплат, способами начисления зарплат; - приобретают навыки вычисления объема зарплаты | <ul style="list-style-type: none"> - просмотр презентации по теме; - знакомятся с правилами начисления зарплаты учителя; - работают в творческих группах по решению практических задач |

| | | | | |
|-----|--|---|---|--|
| 7. | Что такое отчет? | 1 | - осмысление понятия «отчет» в ходе обсуждения, формирование представления о математическом моделировании форм представления отчетов | - обсуждение вопросов, связанных с понятиями «отчет» и «математическая модель» под руководством учителя; -решают практические задачи, связанные с отчетностью профессии учителя (отчет по качеству выполнения контрольной работы классом и моделирования результатов), с чтением графиков и диаграмм. |
| 8. | Математика в пищевой промышленности | 2 | - вводная беседа, обеспечивающая осмысление потребностей в математических знаниях; -решение практических задач на части и проценты | - осознают необходимость математических знаний в профессии мастера в пищевом производстве |
| 9. | Математика в медицине | 2 | - вводная беседа, обеспечивающая осмысление потребностей в математических знаниях; -решение практических задач на части и проценты | - осознают необходимость математических знаний в профессиях врача, фармацевта, лаборанта; - развивают умения решать задачи на части и проценты, приобретают навыки прочтения результатов обследования и представления чисел в стандартном виде |
| 10. | Место математики в моей профессии | 2 | - осмысление профессиональных предпочтений и изложение их в форме эссе | - пишут эссе |
| 11. | Представление эссе по теме «Моя будущая профессия» | 2 | - осмысление значимости математических знаний в будущей профессии каждого из учащихся | - представляют свои эссе |

| | | | | |
|-----|---------------------------|---|--|---|
| 12. | Экономика бизнеса. | 2 | - осмысление понятия «Бизнес» и других понятий, связанных с бизнесом | - просмотр презентация, раскрывающая понятие «Бизнес» и иных понятий, связанных с бизнесом |
| 13. | Цена товара. | 2 | - осмысление того факта, что повышение стоимости с последующим понижением на те же проценты не дает исходной величины; - развитие навыков решения задач на проценты | - решение задач практического характера с последующим осмыслением результатов, рассмотрение разных способов решения одной задачи |
| 14. | Штрафы и налоги | 2 | - ознакомление с понятиями «Штраф» и «Пени», осознание их значения для сфер деятельности человека; - развитие навыков решения задач на проценты; - воспитание сознательной гражданской позиции | - просмотр презентации, раскрывающей понятия «Штраф» и «Пени»; - обсуждение действий, приводящих назначению штрафов и пени, и действий им противостоящих; - решение практических задач на проценты |
| 15. | Распродажи | 2 | - ознакомление с понятием «распродажа», с ситуациями, когда проводят распродажи; - развитие навыков решения задач на проценты | - осознают значение распродаж для экономии семейного бюджета; - развивают навыки решения задач на проценты |
| 16. | Что и как экономят пчелы? | 1 | - ознакомление с понятием «Правильный многоугольник»; - выполнение практического задания-исследования на выкладывание на поверхности правильных многоугольников | - просмотр презентации по теме «Правильные многоугольники»; - практическая деятельность с моделями многоугольников на исследование возможности покрыть поверхность правильными многоугольниками и вопроса экономии расходных материалов; - анализ результатов и практическое значение |

| | | | | |
|-----|---|---|--|--|
| | | | | проведенного исследования |
| 17. | Какова высота дерева? (лабораторная работа) | 2 | <ul style="list-style-type: none"> - провести актуализацию математических знаний, которые помогут осуществить расчет высоты дерева; - исследование вопроса о том, какое необходимо оборудование. | <ul style="list-style-type: none"> - беседа в форме фронтальной работа; - лабораторная работа: осуществить замеры и произвести расчет высоты дерева на местности; - представление расчетов в форме защиты проекта |
| 18. | Урок -консультация | 1 | -консультирование по вопросам защиты проектов | - доработка проектов для представления на итоговой конференции |
| 19. | Отчетная конференция | 1 | Защита проектов на открытой конференции, поощрение, награждение | - защищают учебные проекты |

Тематическое планирование 8 класс

| № п/п | Темы, раскрывающие модуль программы | Кол-во часов | Основное содержание занятия | Характеристика основных видов деятельности ученика (на уровне учебных действий) |
|-------|--|--------------|---|---|
| 1. | Расчет стоимости ремонта комнаты (лабораторная работа) | 2 | - осмысление вида ремонта для классной комнаты, выбора материалов, расчет количества расходных материалов и затрат на ремонт | - коллективная работа, направленная на осмысление потребностей для осуществления виртуального ремонта комнаты, распределение обязанностей по подготовке к виртуальному ремонту; - производство необходимых замеров на местности, просчетов потребностей в материалах для ремонта |
| 2. | Домашняя бухгалтерия. Бюджет семьи. Сколько стоит отдохнуть? | 2 | - ознакомление с понятие «Бюджет», статьями расходов каждой семьи; - осмысление потребностей семьи с низким уровнем доходов, с высоким уровнем доходов, осознание потребностей школьника; - осознание потребности человека в организации досуга, осмысление | - знакомятся с презентацией по теме; - обсуждение с родителями потребностей семьи и затрат на эти потребности (домашнее задание к уроку); - творческая работа в группах по составлению таблицы доходов и расходов школьника и семей с различным уровнем дохода; |

| | | | | |
|----|--|---|--|---|
| | | | видов отдыха, сопутствующих затрат, расчет затрат для разных видов отдыха | - организованное обсуждение видов отдыха всей семьей; - творческая работа в группах по интересам, результатом которой станет мини-проект (необходим доступ к информационным ресурсам) |
| 3. | Сколько стоит электричество? | 2 | - осмысление на что и в каком количестве расходуется электричество; - просчет затрат материальных ресурсов на электричество и сравнительный анализ результатов | - подготовка сообщений о различных видах ламп и их технических характеристиках (домашняя подготовка); - развитие навыков решения практических задач – воспитание рационального подхода к вопросам энергосбережения |
| 4. | Математика и режим дня | 2 | - осознание потребности в режиме дня как возможности сохранить здоровье и многое успевать; - осмысление потребностей школьника в чередовании труда и отдыха; - ознакомление с нормами СанПиНа в труде и отдыхе школьников разного возраста | - обсуждение вопросов, связанных с режимом дня; - решение практических задач, связанных с затратами времени на труд и отдых школьника, родителей; - мини-проект по составлению для себя режима дня на один день или на неделю |
| 5. | Урок-консультация | 1 | - консультирование учащихся по вопросам написания проектов по пройденным темам на их выбор | - задают вопросы, возникшие в ходе выполнения или оформления проектов |
| 6. | Защита учебных проектов | 2 | - защита проектов; - рефлексия, самооценка и взаимооценка достижений | - представляют проекты |
| 7. | Математика в промышленном производстве | 2 | - вводная беседа, обеспечивающая осмысление потребностей в математических знаниях; - решение практических задач на производительность труда | - осознают необходимость математических знаний; - развивают умения решать задачи на производительность |

| | | | | |
|-----|--|---|---|---|
| | | | | труда |
| 8. | Математика в сфере обслуживания. | 2 | - вводная беседа, обеспечивающая осмысление потребностей в математических знаниях; - решение практических задач на округление по недостатку или по избытку | - осознают необходимость математических знаний; - развивают умения решать задачи на округление по недостатку или по избытку |
| 9. | Математика в спорте | 2 | - вводная беседа, обеспечивающая осмысление потребностей в математических знаниях; - решение практических и комбинаторных задач | - осознают необходимость математических знаний; - развивают умения решать практические и комбинаторные задачи |
| 10. | Математика и искусство | 2 | - вводная беседа, обеспечивающая осмысление потребностей в математических знаниях; - выполнение практического задания по изображению объекта с учетом математических закономерностей | - слушают сообщение о Леонардо да Винчи (домашняя подготовка); - просмотр презентации по теме; - формирование умения применения математических закономерностей в изображении объектов |
| 11. | Место математики в моей профессии | 2 | - осмысление профессиональных предпочтений и изложение их в форме эссе | - пишут эссе |
| 12. | Представление эссе по теме «Моя будущая профессия» | 2 | - осмысление значимости математических знаний в будущей профессии каждого из учащихся | - представляют свои эссе |
| 13. | Наценки и скидки. | 2 | - осмысление того факта, что повышение стоимости с последующим понижением на те же проценты не дает исходной величины; - развитие навыков решения задач на проценты | - решение задач практического характера с последующим осмыслением результатов, рассмотрение разных способов решения одной задачи |

| | | | | |
|-----|---|---|--|---|
| 14. | Деловая игра. | 1 | <ul style="list-style-type: none"> - обеспечить запоминание и осмысление некоторых экономических понятий; - развитие умений решать задачи экономического характера; - воспитывать умения просчитывать риски | <ul style="list-style-type: none"> - разбиваются на команды и соревнуются в ходе выполнения заданий |
| 15. | Тарифы | 1 | <ul style="list-style-type: none"> - ознакомление с понятием «Тариф» и сферами использования этого понятия; - решение задач практического содержания | <ul style="list-style-type: none"> - осознают понятие «Тариф» и знакомятся со сферами, в которых используется понятие; - решают задачи практического содержания |
| 16. | Голосование | 2 | <ul style="list-style-type: none"> - обсуждение таких гражданско-правовых событий, как голосование, перепись, референдум, их значения для жизни общества; - развитие навыков решения практических задач | <ul style="list-style-type: none"> - заслушивают сообщения по темам «Голосование», «Перепись населения», «Референдум», задают вопросы, осмысливают их значения для жизни общества; - решают задачи практического содержания |
| 17. | «Золотое сечение» в живой и в неживой природе | 1 | <ul style="list-style-type: none"> - защита проектов по теме; - отработать понятие на примере практического задания | <ul style="list-style-type: none"> - представляют учебные проекты; - ознакомление с проектом Связовой Ольги «Золотое сечение в архитектуре города Ульяновска»; - выполняют практическое задание на исследование наличия золотого сечения у объекта |
| 18. | Симметрия вокруг нас | 2 | <ul style="list-style-type: none"> - защита проектов по теме; - напомнить правила нахождения симметрии у объекта, построения объектов, обладающих симметрией | <ul style="list-style-type: none"> - представляют учебные проекты; - решают практические задачи с использованием известных правил и закономерностей, |

| | | | | |
|-----|----------------------|---|---|--|
| | | | | связанных с симметрией |
| 19. | Урок -консультация | 1 | -консультирование по вопросам защиты проектов | - доработка проектов для представления на итоговой конференции |
| 20. | Отчетная конференция | 1 | Защита проектов на открытой конференции, поощрение, награждение | - защищают учебные проекты |

Тематическое планирование 9 класс

| № урока | Тема | Количество часов | Характеристика основных видов деятельности |
|-------------------------------------|---|------------------|--|
| Раздел 1. Арифметика 8 часов | | | |
| 1-2 | Алгоритм Евклида вычисления НОД | 2 | Применение алгоритма Евклида (последовательное делении с остатком), для некоторых типов задач. |
| 3-4 | Решение уравнений в целых и натуральных числах. | 2 | |
| 5-6 | Решение уравнений в целых и натуральных числах. | 2 | |
| 7-8 | Метод полной индукции | 2 | Решение уравнений в целых и натуральных числах: 1) метод перебора и разложение на множители; 2) сравнения по модулю; 3) замена неизвестной; 4) неравенства и оценки Изучение метода полной индукции. Создание банка задач по данным темам и методам их решений в электронном виде. |
| Раздел 2. Геометрия 8 часов | | | |
| 9-10 | Линии в треугольнике | 2 | Решение нестандартных задач по теме треугольники. Использование признака подобия при решении нестандартных задач. Использование геометрических свойств фигур для решения нестандартных задач. Создание банка задач по данным темам и методам их решений в электронном виде. |
| 11-12 | Подобные фигуры | 2 | |
| 13-14 | Площадь треугольника и многоугольников | 2 | |
| 15-16 | Окружность | 2 | |
| Раздел 3. Логика 12 часов | | | |
| 17-18 | Раскраски | 2 | Раскрашивание как метод решения задач. Раскраски: 1) шахматная доска; 2) замощения; 3) видя раскрасок; 4) четность Понятие инварианта. Инвариант: 1) делимость; 2) сумма или другая функция переменных; 3) правило крайнего; 4) полуинвариант; 5) четность; 6) метод сужения объекта |
| 19-20 | Инварианты | 2 | |
| 21-22 | Инварианты | 2 | |
| 23-24 | Игры | 2 | |
| 25-26 | Игры | 2 | |
| 27-28 | Игры | 2 | |

| | | | |
|--|---|---|--|
| | | | Игры: 1) игры-шутки; 2) выигрышные позиции; 3) симметрия и копирование действий противника Создание банка задач по данным темам и методам их решений в электронном виде. |
| Раздел 4. Алгебра 8 часов | | | |
| 29-30 | Разность квадратов | 2 | Разность квадратов: задачи на экстремум. Квадрат суммы и разности: 1) выделение полного квадрата; 2) неравенство Коши для двух чисел; 3) доказательство неравенств и решение уравнений с несколькими неизвестными выделением полного квадрата Алгебраические тождества: треугольник Паскаля Создание банка задач по данным темам и методам их решений в электронном виде. |
| 31-32 | Квадрат суммы и разности. | 2 | |
| 33-34 | Квадрат суммы и разности. | 2 | |
| 35-36 | Алгебраические тождества. | 2 | |
| Раздел 5. Анализ 12 часов | | | |
| 37-38 | Суммирование последовательностей | 2 | Суммирование последовательностей: 1) арифметическая прогрессия; 2) геометрическая прогрессия; 3) метод разложения на разность Создание банка задач по данным темам и методам их решений в электронном виде. Идея непрерывности при решении задач на существование. Числа Фибоначчи |
| 39-40 | Арифметическая прогрессия | 2 | |
| 41-42 | Геометрическая прогрессия | 2 | |
| 43-44 | Метод разложения на разность | 2 | |
| 45-46 | Идея непрерывности при решении задач на существование | 2 | |
| 47-48 | Числа Фибоначчи | 2 | |
| Раздел 6. Аналитическая геометрия на плоскости 10 часов | | | |
| 49-50 | Уравнение прямой, проходящей через две данные точки. | 2 | Способы написания уравнения прямой в декартовых координатах на плоскости, проходящей через две точки и нахождение расстояния от точки до прямой, нахождение расстояния между параллельными прямыми |
| 51-52 | Общее уравнение прямой, уравнение прямой в отрезках. | 2 | |
| 53-54 | Взаимное расположение прямых на плоскости. | 2 | |
| 55-56 | Угол между прямыми. Условие параллельности и перпендикулярности прямых. | 2 | |
| 57-58 | Расстояние от точки до прямой. Расстояние между параллельными прямыми | 2 | |
| Раздел 7. Выполнение проекта 8 часов | | | |
| 59-62 | Проработка структуры и плана сборника нестандартных задач. | 2 | Понятие проекта Постановка проблемы |

| | | | |
|-------|---|---|---|
| | | | <p>Цель проекта Задачи проекта Сроки реализации проекта Этапы реализации проекта Ожидаемые результаты Ход работы над проектом «Подари праздник детям». Реализация этапов. Итоги работы над проектом Анализ результатов работы Представление результатов работы Определение источников необходимой информации. б) Определение способов сбора и анализа информации. в) Определение способа представления результатов (формы проекта: задачник, брошюра, методичка, квест-игра и т.д.) г) Установление процедур и критериев оценки результатов проекта. д) Распределение задач (обязанностей) между членами рабочей группы е) Установление сроков выполнения этапов проекта</p> |
| 63-66 | Подготовка содержания и презентации информационного проекта | 2 | <ol style="list-style-type: none"> 1. Сбор и уточнение информации. 2. Выбор оптимального варианта хода проекта. 3. Поэтапное выполнение задач проекта 4. Тестирование и отладка (редактирование проекта) |
| 67-68 | Итоговое занятие. Защита творческих проектов | 2 | <p>Подготовка отчета о ходе выполнения проекта с объяснением полученных результатов (возможные формы отчета: устный отчет, устный отчет с демонстрацией материалов, презентация, письменный отчет). Анализ выполнения проекта, достигнутых результатов (успехов и неудач).</p> |

Требования к проектам по курсу внеурочной деятельности «От простого к сложному»

1 ОБЩИЕ ТРЕБОВАНИЯ

1.1. Вид продукта.

Методическое пособие. Брошюра. Сборник задач с решениями. Задачник.

1.2. Требования к форме представления результатов.

а) Папка с курсовым проектом должна быть названа по формату:

(указать свой класс и фамилию) и содержать:

(а) документ в формате *.doc, *.docx;

(б) пояснительную записку;

1.3. Требования к содержанию основных компонентов проекта.

- Содержание темы проекта считается раскрытым, если информация, содержащаяся в проекте:

а) соответствует заявленной теме;

б) является полной и актуальной;

с) является научно-достоверной, представленной, по возможности, научными методами;

д) разносторонне представляет предмет исследования.

- На обложке указываются:

а) тема проекта;

б) фамилия, имя, класс автора проекта;

с) фамилия, имя, отчество руководителя проекта;

д) учебное учреждение; год создания программного продукта.

- В описании проекта указываются цель, задачи, актуальность работы.

- Список информационных ресурсов содержит указание литературных и электронных (сайты, диски и т.п.) источников информации, оформленный в соответствии с общими требованиями оформления списка ресурсов.

У Ресурсное обеспечение программы

1. Мочалов Л.П. «400 игр, головоломок и фокусов». М., «НТЦ Университетский», 2018.
2. Сафонова В.Ю. «Задачи по математике для внеклассной работы в 5-6 кл». М., «Мирос»,2017.
3. Орехов Ф.А. «Решение задач методом составления уравнений». М., «Просвещение»,2019.
4. Шевнин «Школьная олимпиада по математике». М., «Русское слово», 2019.
7. Студенецкая В.Н. «Решение задач по статистике, комбинаторике и теории вероятностей. 7–9 класс». Волгоград, «Учитель», 2017.

Материалы на электронных носителях и ИНТЕРНЕТ – ресурсы

- 1 Интерактивное оборудование и интернет ресурсы- ресурсы в школе. Математика 5-6 кл.: Р.Р.Хисматуллина, Е.Г. Квашнин.-М.: БизнесМеридиан, 2015.
2. Система инновационных средств обучения на уроке. Математика 5-6кл. Р.Р.Хисматуллина, Л.А.Кинзябулатова.-М.: БизнесМеридиан, 2019.

Информационно-техническая оснащённость учебного кабинета.

1. Проектор
2. Экран
3. Ноутбук
4. Документ – камера
5. Система PROClass
6. Комплекты планиметрических и стереометрических тел (демонстрационных и раздаточных)
7. Комплект чертёжных инструментов.