Муниципальное казённое общеобразовательное учреждение

Лепокуровская средняя общеобразовательная школа

Баганского района Новосибирской области

Рабочая программа курса

для обучающихся 5 класса

«Проектирование на уроках математики»

**Пояснительная записка.**

Перед учителем стоит задача научить школьника ориентироваться в обилии информации, поступающей к ним отовсюду. Дети должны уметь не только правильно усваивать и структурировать информацию, но и научиться целенаправленному её поиску. Для реализации этих задач необходимо использовать инновационные технологии обучения. Одним из таких методов – является метод проектов. Проектная деятельность неразрывно связана с творческой деятельностью. К творческой деятельности учащихся надо готовить. Творчеству надо учиться с самого раннего возраста и этому можно научиться. Таким образом, необходимость формирования у школьников навыков проектной деятельности объективно обусловлена современным этапом развития общества.

Непременным условием проектной деятельности является наличие заранее выработанных представлений о конечном продукте деятельности, выделение этапов проектирования (выработка концепции, определение целей и задач проекта, доступных и оптимальных ресурсов деятельности, создание плана, программ и организация деятельности по реализации проекта) и реализация проекта, включая его осмысление и рефлексию результатов деятельности.

***Спецификой учебной проектно-исследовательской деятельности является её направленность на развитие личности, а не на получение объективно нового научного результата!***

Проект является привлекательной для учащихся оригинальной формой работы, способствует формированию положительных мотивов учебной деятельности, прививает умение ставить перед собой цели и реализовывать их. Мотивами могут выступать потребности, интересы, установки, идеалы, влечения, эмоции.

Ведущая педагогическая идея – сотрудничество учителя и ученика как равноправных соучастников процесса добывания, обработки, анализа и представления знаний.

**Цели и задачи:**

***Цели:***

* развивать математический образ мышления;
* привитие интереса учащихся к математике;
* формировать ключевые компетенции учащихся (проектной, рефлексивной, технологической, социальной, информационной) на основе комплексного применения знаний, умений, субъективного опыта в решении актуальных проблем личности и общества;

***Задачи:***

* + углубить и расширить знания по математике
  + расширять кругозор учащихся в различных областях элементарной математики;
  + расширять математические знания в области математики;
  + развитие мотивации к собственной учебной деятельности;
  + учить применять математическую терминологию;
  + учить проектной деятельности;
  + развивать умения отвлекаться от всех качественных сторон и явлений, сосредоточивая внимание на количественных сторонах;
  + уметь делать доступные выводы и обобщения, обосновывать собственные мысли.

***Принципы программы курса:***

* ***Актуальность***

Создание условий для повышения мотивации к обучению математики, стремление развивать интеллектуальные возможности учащихся.

* ***Научность***

Математика – учебная дисциплина, развивающая умения логически мыслить, видеть количественную сторону предметов и явлений, делать выводы, обобщения.

* ***Системность***

Курс строится от частных задач к общим (решение математических задач) и в конце курса презентация проекта.

* ***Практическая направленность***

Содержание занятий направлено на освоение проектной деятельности, которая пригодится в дальнейшей работе, на решение занимательных задач, которые впоследствии помогут ребятам принимать участие в школьных олимпиадах и других математических играх и конкурсах.

* ***Обеспечение мотивации***

Во-первых, развитие интереса к математике как науке физико-математического направления, во-вторых, успешное усвоение учебного материала на уроках и выступление на олимпиадах по математике, овладение методом проектов.

***Основные виды деятельности учащихся:***

* решение математических задач;
* оформление математических газет;
* знакомство с научно-популярной литературой, связанной с математикой;
* выполнение проекта, творческих работ;
* самостоятельная работа; работа в парах, в группах.

**Общая характеристика курса.**

«Проектирование на уроках математики» - внеурочный курс, в содержании которого происходит естественное обучение совместным интеллектуальным действиям. Изучение данного курса создаёт условия для развития самостоятельной работы учащихся и реализации проектов, включая их осмысление и рефлексию результатов деятельности.

**Место курса в учебном плане.**

В соответствии с учебным планом МКОУ Лепокуровскоц СОШ на курс «Проектирование на уроках математики» в 5 классе отводится 35 часов из расчёта 1 час в неделю, 35 учебных недель.

**Планируемые результаты освоения курса**

**Личностные**

• формировании у детей мотивации к обучению, о помощи им в самоорганизации и саморазвитии.

• развитие познавательных навыков учащихся, умений самостоятельно конструировать свои знания, ориентироваться в информационном пространстве, развитие критического и творческого мышления.

*У учащихся могут быть сформированы:*

1) первоначальные представления о математической науке как сфере человеческой деятельности, об этапах её развития, о её значимости для развития цивилизации;

2) коммуникативная компетентность в об­щении и сотрудничестве со сверстниками в образовательной, учебно-исследовательской, творче­ской и других видах деятельности;

3) критичность мышления, умение распознавать логически некорректные высказывания, отличать гипотезу от факта;

4) креативность мышления, инициативы, находчивости, активности при решении арифметических задач.

**Метапредметные результаты**

**Регулятивные**

* учитывать выделенные учителем ориентиры действия в новом учебном материале всотрудничестве с учителем;
* планировать свое действие в соответствии с поставленной задачей и условиями ее реализации, в том числе во внутреннем плане
* осуществлять итоговый и пошаговый контроль по результату
* в сотрудничестве с учителем ставить новые учебные задачи;
* преобразовывать практическую задачу в познавательную;
* проявлять познавательную инициативу в учебном сотрудничестве.

*Учащиеся получат возможность научиться:*

1) определять последовательность промежуточных целей и соответствующих им действий с учётом конечного результата;

2) предвидеть возможности получения конкретного результата при решении задач;

3) осуществлять констатирующий и прогнозирующий контроль по результату и по способу действия;

4) выделять и формулировать то, что усвоено и что нужно усвоить, определять качество и уровень усвоения;

5) концентрировать волю для преодоления интеллектуальных затруднений и физических препятствий;

**Познавательные**

* умения учиться: навыках решения творческих задач и навыках поиска, анализа и интерпретации информации.
* добывать необходимые знания и с их помощью проделывать конкретную работу.
* осуществлять поиск необходимой информации для выполнения учебных заданий с использованием учебной литературы;
* осуществлять анализ объектов с выделением существенных и несущественных признаков; расширить поиск информации за счёт библиотек и Интернета

*Учащиеся получат возможность научиться:*

1) устанавливать причинно-следственные связи; строить логические рассуждения, умозаключения (индуктив­ные, дедуктивные и по аналогии) и выводы;

2) формировать учебную и общепользовательскую компе­тентности в области использования информационно-комму­никационных технологий (ИКТ-компетент­ности);

3) видеть математическую задачу в других дисциплинах, в окружающей жизни;

4) выдвигать гипотезы при решении учебных задач и понимать необходимость их проверки;

5) планировать и осуществлять деятельность, направленную на решение задач исследовательского характера;

6) выбирать наиболее рациональные и эффективные способы решения задач;

7) интерпретировать информации (структурировать, переводить сплошной текст в таблицу, презентовать полученную информацию, в том числе с помощью ИКТ);

8) оценивать информацию (критическая оценка, оценка достоверности);

9) устанавливать причинно-следственные связи, выстраивать рассуждения, обобщения;

**Коммуникативные**

* Учиться выполнять различные роли в группе (лидера, исполнителя, критика).
* умение координировать свои усилия с усилиями других.
* формулировать собственное мнение и позицию;
* договариваться и приходить к общему решению в совместной деятельности, в том
* числе в ситуации столкновения интересов;
* задавать вопросы;
* 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;
* учитывать разные мнения и стремиться к координации различных позиций в сотрудничестве
* учитывать разные мнения и интересы и обосновывать собственную позицию;
* понимать относительность мнений и подходов к решению проблемы;
* аргументировать свою позицию и координировать ее с позициями партнеров в сотрудничестве при выработке общего решения в совместной деятельности;
* продуктивно разрешать конфликты на основе учета интересов и позиций всех его участников;
* с учетом целей коммуникации достаточно точно, последовательно и полно передавать партнеру необходимую информацию как ориентир для построения действия.

**Предметные**

* работать с математическим текстом (структу­рирование, извлечение необходимой информации), точно и грамотно выражать свои мысли в устной и письменной речи, применяя математическую терминологию и символику, ис­пользовать различные языки математики (словесный, симво­лический, графический), обосновывать суждения, проводить классификацию;
* владеть базовым понятийным аппаратом: иметь представление о числе, дроби, об основных гео­метрических объектах (точка, прямая, ломаная, угол, мно­гоугольник, многогранник, круг, окружность);
* выполнять арифметические преобразования, применять их для решения учебных математических задач;
* пользоваться изученными математическими формулами;
* самостоятельно приобретать и применять знания в различных ситуациях для решения не­сложных практических задач, в том числе с использованием при необходимости справочных мате­риалов, калькулятора и компьютера;
* пользоваться предметным указателем энциклопедий и справочников для нахождения ин­формации;
* знать основные способы представления и анализа ста­тистических данных; уметь решать задачи с помощью пере­бора возможных вариантов;

*Учащиеся получат возможность научиться:*

1) выполнять арифметические преобразования выражений, применять их для решения учебных математических задач и задач, возникающих в смежных учеб­ных предметах;

2) применять изученные понятия, результаты и ме­тоды при решении задач из различных разделов курса, в том числе задач, не сводящихся к непосредственному применению известных алгоритмов;

3) самостоятельно действовать в ситуации неопределённости при решении актуальных для них проблем, а также самостоятельно интерпретировать результаты решения задач с учетом ограничений, связанных с реальными свойствами рассматриваемых процессов и явлений.

**Содержание учебного курса**

**Натуральные числа**

История возникновения цифр и чисел. Числа великаны Системы счисления. Старинные системы записи чисел История нуля. Календарь. История математических знаков.

**Задачи** на **движение**

**Текстовые задачи**. Виды текстовых задач и их примеры. Решение текстовой задачи. Этапы решения текстовой задачи. Решение текстовой задачи арифметическими приемами (по действиям). Решение задач методом составления уравнения, неравенства или их системы. Решения текстовой задачи с помощью графика. Чертеж к текстовой задаче и его значение для построения математической модели. Задачи на движение. Движение тел по течению и против течения. Равномерное и равноускоренное движение тел по прямой линии в одном направлении и навстречу друг другу. Чтение графиков движения и применение их для решения текстовых задач. Решение текстовых задач с использованием элементов геометрии. Особенности выбора переменных и методики решения задач на работу. Составление таблицы данных задачи на работу и ее значение для составления математической модели.

**Знакомство с геометрией**

Все занятия носят практический и игровой характер. История возникновения геометрии. Геометрические термины в жизни. **Первоначальные геометрические сведения.** Великие математики древности. Построение углов и треугольников различных видов. Биссектриса угла. Построение биссектрисы угла. Решение задач с использованием свойств изученных фигур.

Задачи на разрезание и перекраивание фигур.Треугольник. Египетский треугольник. Изображение на плоскости куба, прямоугольного параллелепипеда, шара. Задачи на разрезание и составление объемных тел. Пять правильных многогранников. Сказки о геометрических фигурах.

**Дроби**

История дробей. История десятичных дробей **Дроби.** Действия с дробями. Решение задач.

**Комбинаторика**

Понятие комбинаторики. Составление некоторых комбинаций объектов и подсчет их количества. Решение простейших комбинаторных задач методом перебора.

**Проценты в нашей жизни**

Проценты. Проценты в жизненных ситуациях. История родного края в задачах на проценты.

**Календарно-тематическое планирование**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| № п/п | Темы занятий | Кол-во часов | Дата | | |
| план | | факт |
| 1 | Вводное занятие. **Натуральные числа.** | 1 |  |  | |
| 2 | История возникновения цифр и чисел. Числа великаны. | 1 |  |  | |
| 3 | Системы счисления. История нуля. Календарь. История математических знаков. | 1 |  |  | |
| 4-5 | Проект «В мире чисел» | 2 |  |  | |
| 6-7 | **Текстовые задачи**. Виды текстовых задач и их примеры. Решение текстовой задачи. Этапы решения текстовой задачи. Решение текстовой задачи арифметическими приемами (по действиям). Решение задач методом составления уравнения, неравенства или их системы. Решения текстовой задачи с помощью графика. Чертеж к текстовой задаче и его значение для построения математической модели. | 2 |  |  | |
| 8-9 | Задачи на движение. Движение тел по течению и против течения. Равномерное и равноускоренное движение тел по прямой линии в одном направлении и навстречу друг другу. Чтение графиков движения и применение их для решения текстовых задач. Решение текстовых задач с использованием элементов геометрии. Особенности выбора переменных и методики решения задач на работу. Составление таблицы данных задачи на работу и ее значение для составления математической модели. | 2 |  |  | |
| 10-11 | Проект «Текстовые задачи» | 2 |  |  | |
| 12 | История возникновения геометрии. Геометрические термины в жизни. **Первоначальные геометрические сведения.** | 1 |  |  | |
| 13 | Великие математики древности. Построение углов и треугольников различных видов. Биссектриса угла. Построение биссектрисы угла. Решение задач с использованием свойств изученных фигур. | 1 |  |  | |
| 14 | Треугольник. Египетский треугольник. Параллелограмм. | 1 |  |  | |
| 15-16 | Изображение на плоскости куба, прямоугольного параллелепипеда, шара. Задачи на разрезание и составление объемных тел. | 2 |  |  | |
| 17 | Пять правильных многогранников. Сказки о геометрических фигурах. | 1 |  |  | |
| 18-19 | Проект «Мир геометрических фигур» | 2 |  |  | |
| 20 | История дробей. История десятичных дробей. | 1 |  |  | |
| 21-22 | **Дроби.** Действия с дробями. Решение задач. | 2 |  |  | |
| 23-24 | Проект по математике – «Ох уж эти дроби» | 2 |  |  | |
| 25 | Элементы комбинаторики теории вероятностей и статистики | 1 |  |  | |
| 26 | Понятие комбинаторики. Составление некоторых комбинаций объектов и подсчет их количества. | 1 |  |  | |
| 27 | Решение простейших комбинаторных задач методом перебора. | 1 |  |  | |
| 28-29 | Проценты. Проценты в жизненных ситуациях. | 2 |  |  | |
| 30-31 | История родного края в задачах на проценты. | 2 |  |  | |
| 32-34 | Учебный проект «Математика вокруг нас» | 3 |  |  | |
| 35 | Итоговое занятие. Представление проекта | 1 |  |  | |