ОРГАНИЗАЦИЯ ПРОЕКТНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ НА УРОКАХ МАТЕМАТИКИ В РАМКАХ ФГОС

  Согласно ФГОС основным подходом в современном образовании является деятельностный подход.   В этом помогает организация проектной деятельности. Она позволяет решать задачи личностно-ориентированного подхода в обучении подрастающего поколения. Благодаря ей формируются все универсальные учебные действия.

     Во время выполнения проекта учащимся приходится самостоятельно добывать знания, ориентироваться в информационном поле, представлять результат проделанной работы. Проектная деятельность способствует развитию памяти, мышления.

Проект – временная целенаправленная деятельность на получение уникального результата. В переводе с латинского означает «выступающий», «бросающийся в глаза», «то, что предшествует действию». Проект – технология, которая включает в себя совокупность исследовательских, поисковых, проблемных методов, творческих по своей сути. Цель проектно – исследовательской деятельности в рамках ФГОС «Формирование универсальных учебных действии в процессе проектно – исследовательской деятельности учащихся.

Классификация проектов:

* по доминирующей деятельности: исследовательские, творческие,

игровые, практико-ориентированные;

* по характеру контактов: среди студентов одного колледжа, среди

студентов одной группы, среди студентов одного города;

* по количеству участников: индивидуальные, парные, групповые;
* по продолжительности проведения.

Виды исследовательской деятельности учащихся на уроках математики:

1. исследовательский подход к введению математических понятий;
2. исследовательские работы (мини-проекты), проводимые на уроках

математики;

1. исследовательские задачи.

В ходе выполнения проектов по математике студентам можно предложить следующие задания:

* практические задания (измерения, разрезания, сгибания, изготовление

макетов объёмных фигур и т. д);

* проблемные вопросы, способствующие развитию умений выдвигать

гипотезы, обосновывать выводы;

* практические задачи – задачи прикладного характера;
* теоретические задачи направленные на поиск информации.

Типы проектов, которые могут быть представлены в качестве итоговых**:**

1. Исследовательский.
2. Информационный.
3. Практико-ориентированный.

Работа над проектом ведется поэтапно. Исходя из такого понимания, можно сформулировать основные требования к учебному проекту, определить деятельность студентов и преподавателя.

**Исследовательский проект** - включает обоснование актуальности избранной темы, обо­значение задач исследования, обязательное выдвижение гипотезы с последующей ее проверкой, обсуждение полученных результатов. При этом используются методы современной науки: лабораторный эксперимент, моделирование, социологический опрос и другие.

**Алгоритм работы над проектом**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Стадия работы над проектом | Содержание работы | Деятельность студентов | Деятельность преподавателя |
| П-1  Подготовка | 1.Определение темы и целей проекта, его исходного положения  2. Подбор рабочей группы | Обсуждают тему проекта с преподавателем и получают при необходимости дополнительную информацию.  Определяют цели проекта | Знакомит со смыслом проектного подхода и мотивирует учащихся. Помогает в определении цели проекта.  Наблюдает за работой студентов. |
| П-2  Планирование (Проектирование) | 1.Определение источников необходимой информации  2. Определение способов сбора и анализа информации  3. Определение способа представления результатов (формы проекта)  4.Установление процедур и критериев оценки результатов проекта  5. распределение задач (обязанностей) между членами рабочей группы | Формируют задачи проекта. Вырабатывают план действий. Выбирают и обосновывают критерии успеха проектной деятельности | Предлагает идеи, высказывает предложения. Наблюдает за работой студентов. |
| П-3  Поиск информации (Исследование) | 1.Сбор и уточнение информации (основные инструменты: интервью, опросы, наблюдения, эксперименты и т.д.)  2.Выявление («мозговой штурм») и обсуждение альтернатив, возникающих в ходе выполнения проекта  3.Выбор оптимального варианта хода проекта  4.Поэтапное выполнение исследовательских задач | Поэтапно выполняют задачи проекта | Наблюдает, советует, косвенно руководит деятельностью студентов. |
| П-4  Продукт (Выводы) | 1.Анализ информации  2.Формулирование выводов | Выполняют исследование и работают над проектом, анализируя информацию. Оформляют проект. | Наблюдает, советует (по просьбе студентов) |
| П-5  Презентация (защита) проекта и оценка его результатов | 1.Подготовка отчета о ходе выполнения проекта с объяснением полученных результатов (возможные формы отчёта: устный отчёт, устный отчёт с демонстрацией материала, письменный отчёт)  2.Анализ выполнения проекта достигнутых результатов (успехов и неудач) и причин этого. | Представляют проект, участвуют в его коллективном анализе и оценке. | Слушает, задает вопросы в роли рядового участника. При необходимости направляет процесс анализа. Оценивает усилия учащихся, качество отчёта, креативность, качество использования источников, потенциал продолжения проекта. |

Примерные темы.

Геометрические формы в искусстве.

Графы и их применение в архитектуре.

Матричная алгебра в экономике.

Задачи механического происхождения. (Геометрия масс, экстремальные задачи).

Финансовая математика.

Математические характеристики египетских пирамид.

 Виды задач на логическое мышление.

Прямая и обратная операции в математике.

Искусство составлять уравнения.

Диофантовы уравнения.

**Информационный проект** направлен на сбор информации о ка­ком-то объекте, явлении с целью ее анализа, обобщения и представ­ления для широкой аудитории.

**Алгоритм работы над проектом**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Алгоритм проектной деятельности | Деятельность студентов | Деятельность преподавателя |
| Запуск проекта | Обсуждают тему проекта, определяют проблему, которая обуславливает мотив деятельности. | Сосредотачивает внимание студентов на теме, обсуждает с ними актуальность проблемы: почему это важно для каждого? Представляет тему в виде кластера. |
| Планирование работы | Выбирают подтемы: в проекте выделяются направления. Что должно стать результатом моей работы и как этого добиться? Определяют формы работы (индивидуальной, групповой), распределяют обязанности. | Планирует работу вместе с студентами.  Определяет сроки выполнения проекта. Составляет график промежуточной отчетности. Помогает студентам выбрать средства и методы выполнения. Обсуждает с ними критерии оценки качества проекта и сценарий презентации. |
| Актуализация знаний | Студенты готовят сообщения. Вспоминают основные понятия темы. | Задания студентам: подготовить сообщение |
| Реализация проекта | Осуществляют поисковую деятельность.  Сбор, анализ и обобщение информации из разных источников. Подготовка наглядно-графического материала | Предлагает книги и тексты из Интернета. Составляет вопросы и задания к текстам. Консультирует, координирует работу, стимулирует деятельность студентов. |
| Оформление результатов | Оформление творческих проектов: тексты к слайдам презентации, кроссворд, синквейн, кроссенс. | Делает презентацию проекта (Power Point, Mimio Studio). Советует, помогает, проверяет. |
| Презентация проекта | Представляют результаты работы. | Организует выступления. Обобщает полученные результаты. |
| Рефлексия | Анализ пути достижения целей проекта. |  |

Примерные темы.

Математика без формул, уравнений и неравенств.

Математика и Гармония.

Фракталы.

Объемы и площади поверхностей правильных многогранников и тел вращения.

Тайна гармонии "Пропорция. Основное свойство пропорции".

Развертка.

Геометрия многогранников.

Поверхности многогранников.

Геометрия Лобачевского.

Загадки пирамиды.

**Практико - ориентированный проект** нацелен на социальные интересы самих участников проекта или внешнего заказчика.

Продукт заранее определен и может быть использован в жизни группы, техникума, микрорайона, города, государства. Палитра разно­образна — от учебного пособия для кабинета физики до пакета реко­мендаций по восстановлению экономики России. Важно оценить ре­альность использования продукта на практике и его способность решить поставленную проблему.

**Алгоритм выполнения практико-ориентированного проекта**

Примерные темы.

Уравнения и неравенства, содержащие параметры.

Замечательные неравенства: способы получения и примеры применения.

Вероятностно-статистический подход к компьютерной обработке данных.

Вирусы и бактерии. (Геометрическая форма, расположение в пространстве, рост численности.)

Построение плоских кривых в полярных координатах.

Математический цветник: розы Гвидо Гранди.

Вектор в математике и физике.

Применение возможностей оригами для решения геометрических задач на построение.

Эллиптическая криптография и эллиптические кривые.

Геометрия в архитектуре Англии.

**Список литературы.**

1. Сериков, В.В. Проектная деятельность как средство формирования

профессиональной компетентности специалиста / В.В. Сериков //Организация проектной деятельности в образовательном пространстве колледжа. – Волгоград: Колледж, 2018. – С. 12.