

МЕТОД ПРОЕКТОВ В ОБУЧЕНИИ МАТЕМАТИКЕ.

*Преподаватель математики
Брянского строительного колледжа
Романова Н.С.*

**«Наиболее глубокий след
оставляет то, что удалось
открыть самому»**

Д. Пойа.



Проект – от лат. *projectus*, в буквальном переводе – брошенный вперед;

- реалистичный замысел, план о желаемом будущем;

- метод обучения, основанный на постановке социально-значимой цели и её практическом применении.

Метод проектов — это комплексный обучающий метод, который позволяет индивидуализировать учебный процесс, дает возможность обучающемуся проявить самостоятельность в планировании, организации и контроле своей деятельности и творчество при выполнении учебных заданий.

КЛАССИФИКАЦИЯ ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИХ ПРОЕКТОВ.

В зависимости от количества участников проекта:

- *индивидуальный;*
- *парный;*
- *групповой.*

В зависимости от уровня самостоятельности выполнения проекта:

- *выполняемый совместно с учителем;*
- *совместно с другими учащимися под руководством учителя;*
- *совместно с другими учащимися без руководства учителя;*
- *выполняемый самостоятельно.*

В зависимости от содержания проекта:

- *монопроект;*
- *межпредметный проект.*

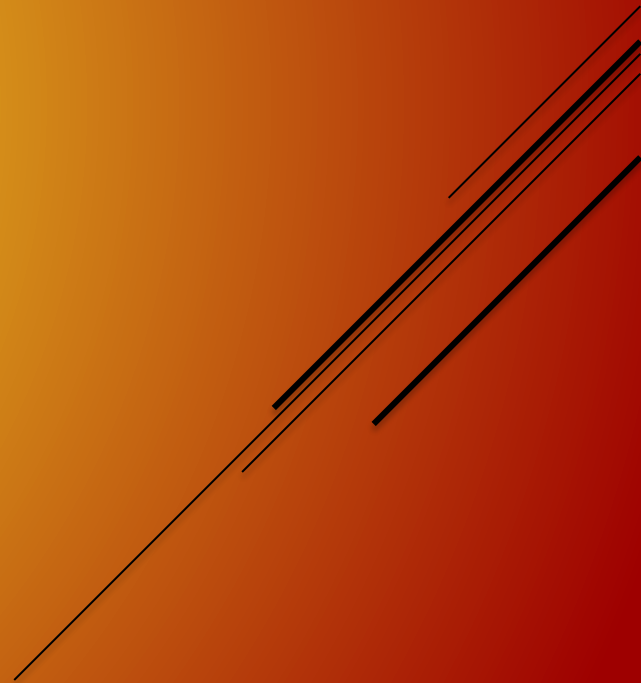
В зависимости от уровня сложности проекта:

- *информационный (задания на воспроизведение по образцу);*
- *эвристический (задания, направленные на поиск способа решения неизвестного для учащегося);*
- *творческий (задания, направленные на актуализацию междисциплинарных знаний).*

В зависимости от продолжительности выполнения проекта.

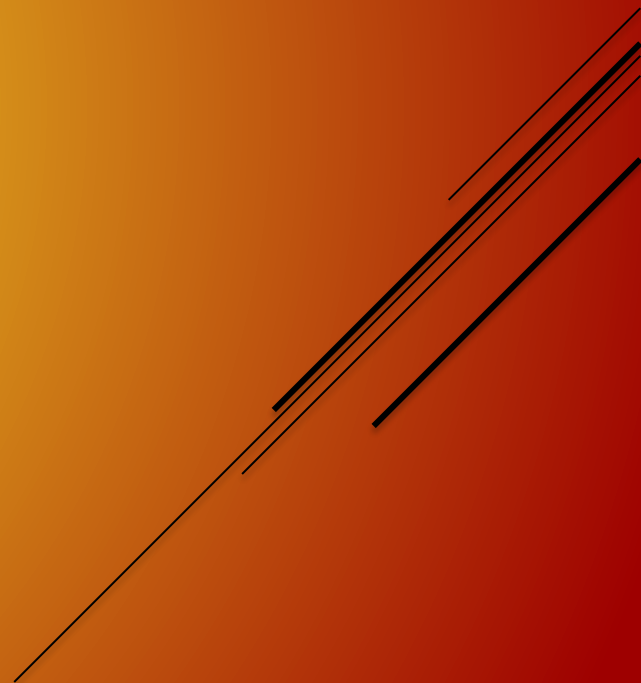
- *мини-проект (1-2 урока);*
- *краткосрочный (4-6 уроков);*
- *средней продолжительности (1-4 месяца);*
- *долгосрочный (до года)*

Этапы работы над проектом.



1. Погружение в проект:

- постановка проблемы;*
- выбор темы проекта;*
- определение цели;*
- выдвижение задач.*



2. Планирование работы над проектом:

- определение источников информации, способов её сбора и анализа;*
- обсуждение вариантов оформления отчетности;*
- распределение задач между членами группы.*

3. Аналитический этап:

- исследовательская работа учащихся и самостоятельное получение новых знаний;*
- уточнение намеченных целей и задач;*
- поиск и сбор информации через собственные знания и опыт учащихся;*
- обмен информацией с другими лицами (учащимися, учителями, родителями);*
- изучение литературы, привлечение материалов средств массовой информации, Интернета.*

4. Этап обобщения:

- анализ и синтез полученных результатов;*
- построение общей схемы выводов для подведения итогов (в виде рефератов, докладов, конференций, видеофильмов, стенгазет, презентации в Интернете и т.д.).*

5. Презентация полученных результатов:

- обмен полученной информацией и накопленным опытом в классе или группе учащихся;*
- обсуждение и совместная презентация участниками результатов работы над проектом.*

6. Оценивание проекта.

За свою работу студенты могут получить сразу несколько оценок: за оформление, за содержание, за защиту; могут быть также учреждены специальные номинации: “оригинальность”, “научность”, “актуальность” и т. п. Это стимулирует интерес, мотивирует на самостоятельную поисковую деятельность.

Основные задачи применения метода проектов:

- 1. формирование умений работать с информацией;*
- 2. формирование исследовательских умений;*
- 3. формирование умений принимать оптимальные решения;*
- 4. формирование умения применять нестандартные методы и приемы решения той или иной поставленной задачи;*

5. формирование навыков самостоятельного критического мышления;

6. формирование умения размышлять, опираясь на знание фактов и закономерностей науки, делать обоснованные выводы;

7. формирование умения принимать самостоятельные аргументированные решения;

8. научить работать в команде, выполняя разные социальные роли.

Связь технологии метода проектов с другими технологиями.

- *Технология «Обучение в сотрудничестве».*
- *Личностно-ориентированное обучение.*
- *Технология разноуровневого обучения.*
- *Технология исследовательской работы.*
- *Технология проблемного обучения.*

Правила успешности проектной деятельности.

- *Тема проекта интересна и занимательна.*
- *В команде нет лидеров. Все члены команды равны.*
- *Команды не соревнуются.*

- Все члены команды должны получать удовольствие от общения друг с другом и оттого, что они вместе выполняют проектное задание.
- Каждый должен получать удовольствие от чувства уверенности в себе.
- Все должны вносить свой вклад в общее дело.
- Ответственность за конечный результат несут все члены команды, выполняющие проектное задание.

Примерные темы проектов.

□ Многогранники вокруг нас.

- правильные многогранники;*
- полуправильные многогранники;*
- звездчатые многогранники;*
- многогранники в природе;*
- многогранники в кристаллах и ювелирном деле;*
- древние пирамиды;*

- *многогранники в современной архитектуре;*
- *многогранники в живописи.*

□ *Наш симметричный мир.*

- *симметрия в алгебре;*
- *симметрия в неживой природе;*
- *симметрия в живой природе;*
- *симметрия человека;*
- *симметрия в русском языке и литературе;*

- *симметрия в законах физики и во Вселенной;*
- *симметрия в технике;*
- *симметрия в архитектуре;*
- *симметрия в народном творчестве.*

□ Загадочное число π .

- *история открытия числа π ;*
- *число π в физике;*
- *число π в астрономии;*

- *число π в древних объектах: Стоунхендже, пирамидах, календаре Майя и т.д.*
- *число π в искусстве;*
- *круглые формы в архитектуре.*

□ Лист Мебиуса и бесконечность.

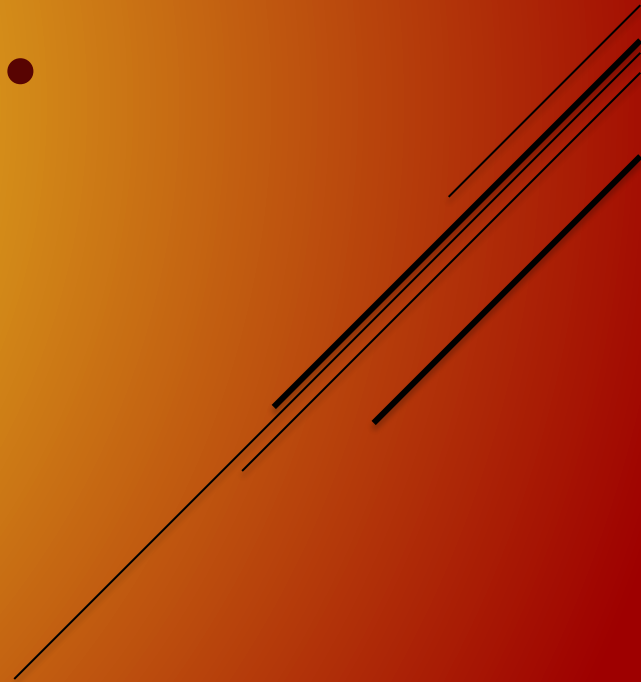
- *Мебиус и история его открытия;*
- *лист Мебиуса и опыты с ним;*
- *бутылка Клейна и топология;*

- *лист Мебиуса в технике;*
- *символ бесконечности;*
- *бесконечность Вселенной и бесконечность во Вселенной;*
- *Ярослав Сергеев и его новая арифметика;*
- *лист Мебиуса и бесконечность в искусстве.*

□ *Великие ученые древности.*

□ *Великие ученые России.*

Пример учебного проекта: «Многогранники».



Погружение в проект.

1. Постановка проблемы:

Изучение многогранников.

2. Цели и задачи проекта:

- *повторение, обобщение и систематизация знаний по теме «Многогранники»;*
- *расширение и углубление знаний по данной теме;*
- *формирование общенаучных представлений об изучаемых объектах;*

3. Темы исследований:

- *правильные многогранники (их виды и свойства; историческая справка; симметрии; вписанные и описанные сферы, их радиусы; площадь поверхности и объемы; развертки);*
- *полуправильные многогранники (архимедовы и каталановы тела; правильные призмы и антипризмы);*
- *звездчатые многогранники;*

- *многогранники в природе;*
- *древние пирамиды (Египет, Китай, Северная и Центральная Америка, Европа, Южная Азия, Луна и Марс);*
- *многогранники в современной архитектуре;*
- *многогранники в живописи (кубизм; картины Эшера, Леонардо да Винчи, Дюрера);*
- *многогранники в кристаллах и ювелирном деле*

Формирование творческих групп *(не более 4 человек):*

- *выбор темы исследования;*
- *обсуждение возможных источников информации;*
- *распределение задач между членами группы;*
- *обсуждение плана работы.*

Проектная деятельность учащихся.

- Самостоятельная внеклассная работа в течении 2 месяцев, сочетающаяся с работой на уроках по данной теме, консультацией учителя на уроках и во внеурочное время.
- Поиск дополнительной литературы, использование возможностей Интернет-ресурсов.
- Обобщение полученных материалов.

Подготовка отчёта о проделанной работе.

Все собранные и оформленные результаты уточняются, проверяются, корректируются, вносятся изменения в презентацию. Возможна репетиция предстоящего выступления, чтобы студенты чувствовали себя на защите проектов более уверенно и свободно, и укладывались в отведённое для защиты проекта время.

Защита проектов.

Группы представляют результаты своей работы, делают выводы по теме исследования, отвечают на вопросы других студентов, присутствующих гостей. Оценивается работа каждой группы и каждого студента в соответствии с разработанными критериями. Защита проектов - это настоящий праздник и для студентов и для преподавателя.