Приморско-Ахтарский р-н ст.Бородинская

Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение

средняя общеобразовательная школа №9

Утверждено

решением педагогического совета

протокол № \_\_\_ от \_\_\_\_\_2013 г.

Председатель педсовета:

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_О.А.Чиганцева

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА**

По \_\_факультативному курсу «Метод математической индукции»

Вид \_\_\_\_\_первый\_\_\_\_\_\_\_\_

Ступень обучения \_основное общее образование, \_9\_класс\_

Количество часов: всего \_17; в неделю\_0,5\_ Уровень базовый

Учитель \_\_Бакланова Анастасия Викторовна\_\_

Программа разработана на основе

авторской программы учителя математики Е.Е. Шутовой, утвержденной ККИДППО Краснодарского края, 2004.

1. **Пояснительная записка**

Настоящая рабочая программа составлена на основе авторской программы учителя математики Е.Е. Шутовой, утвержденной ККИДППО Краснодарского края, и предназначена для организации предпрофильной подготовки в 9 классе общеобразовательной школы.

**Цель занятий данного курса** – определить склонности учащихся к естественно-научному профилю, предоставив им возможность испытать себя в выбранной области; расширить знания школьников о методах в математике, научить применять метод математической индукции к решению задач и доказательству тождеств и неравенств, познакомить учащихся с приложением этой теории при решении олимпиадных и конкурсных задач. Этот материал является интересным, доступным, воспитывает математическую культуру школьников и вполне уместен для развития устойчивого интереса к математике, мыслительных и творческих способностей.

**Задачи курса**:

* расширить знания учащихся из курса арифметики на примере рассмотрения метода математической индукции;
* показать широкое применение этого метода в математике;
* вовлечь учащихся в самостоятельную работу по освоению нового способа доказательства, научив их грамотно излагать свои мысли, уметь отстаивать свою правоту, общаться на высоком научном уровне;
* научить оформлению зачетной работы с использованием компьютерных технологий.

В программу включены блоки более сложного уровня, которые можно опустить для менее подготовленных учащихся.

Метод математической индукции является одним из самых универсальных методов доказательств математических утверждений. Изучение этого метода поможет учащимся оттачивать свое логическое мышление, успешно решать самые разные задачи математики, почувствовать связь между чистой и прикладной математикой. В предлагаемом курсе каждое положение теории сопровождается большим количеством примеров и задач для самостоятельного решения.

Первые занятия по этому курсу предполагают повторение уже известных школьнику фактов на новом уровне. Далее сложность излагаемых вопросов постепенно нарастает, однако, она такова, что к изучению рассматриваемых разделов теории можно привлечь сравнительно большое число учащихся, не обязательно сразу ориентированных на математику. Как показывает опыт преподавания этого материала, он интересен и доступен и не требует специальной предшествующей подготовки. Заметим, что часть предлагаемых к изучению вопросов находит свое место и в обычных учебниках для общеобразовательной школы (пока, как правило, в виде дополнительного материала).

Изучение курса предполагается построить в виде лекций, практических занятий, семинаров, уроков-дискуссий и уроков-сообщений. На всех типах занятий предполагается активный диалог с учащимися.

Продолжительность предлагаемого курса – 18 часов, но так как программой предусмотрено 17 часов, то курс уменьшен на 1час. Форма итогового контроля – контрольная работа, защита собственного проекта.

Школьники, изучившие данный материал, смогут применять его при решении олимпиадных, конкурсных и прикладных задач.Данный материал можно применять и для работы с интеллектуально продвинутыми детьми, указав им направление для самостоятельного изучения, решения поставленной задачи и дальнейшего выступления с результатами своей работы на научно-практической конференции учащихся. В качестве иллюстрирующего примера прилагается презентация своего отчета на конференции учащейся 8 класса.

**Таблица тематического распределения количества часов:**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **№ п/п** | **Разделы, темы** | **Количество часов** | |
| **Примерная (авторская) программа** | **Рабочая программа** |
|  | Полная и неполная индукция | 2 | 2 |
|  | Метод математической индукции | 2 | 2 |
|  | Применение метода математической индукции в задачах на суммирование | 2 | 2 |
|  | Доказательство тождеств | 2 | 2 |
|  | Доказательство неравенств методом математической индукции | 2 | 2 |
|  | Задачи на делимость | 2 | 2 |
|  | Применение метода математической индукции при изучении свойств числовых последовательностей (прогрессий, ряда Фибоначчи) | 2 | 1 |
|  | Применение метода математической индукции в геометрии | 2 | 2 |
|  | Защита собственных проектов | 2 | 2 |
|  | **Итого:** | **18** | **17** |

1. **Содержание обучения (17 часов)**
2. Полная и неполная индукция. Примеры полной и неполной индукции. Их преимущества и недостатки. Тренинг. (2 часа)
3. Метод математической индукции. Базис индукции. Индукционный шаг. Примеры доказательств методом математической индукции. Упражнения. (2 часа)
4. Применение метода математической индукции в задачах на суммирование. Примеры. Упражнения для самостоятельной работы. (2 часа)
5. Доказательство тождеств методом математической индукции. Примеры. Самостоятельная работа. (2 часа)
6. Доказательство неравенств методом математической индукции. Разбор примеров. Метод усиления неравенств. Упражнения. (2 часа)
7. Задачи на делимость. Применение метода математической индукции. Решение олимпиадных задач на делимость. Самостоятельная работа. (2 часа)
8. Ряд Фибоначчи. Применение метода математической индукции при изучении свойств числовых последовательностей (прогрессий, ряда Фибоначчи). (1 час)
9. Применение метода математической индукции при решении геометрических задач. Упражнения. Контрольная работа. (2 часа)
10. Защита собственных проектов, решений домашних заданий. (2 часа)
11. **Список рекомендуемой учебно-методической литературы:**
12. Н.Я. Виленкин, С.И. Шварцбурд, А.Г. Мордкович. Метод математической индукции.
13. А.Р. Рязановский, Е.А. Зайцев. Дополнительные материалы к уроку математики. Дрофа. Москва. 2001.

|  |  |
| --- | --- |
| Согласовано: Руководитель РМО  учителей математики  и информатики  \_\_\_\_\_\_\_\_\_/\_Зоненко Л.И.\_/  «\_\_\_\_\_»\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_2013г. | Согласовано:  Зам. директора по УР  \_\_\_\_\_\_\_\_\_/ Токмакова Е.В.\_/  «\_\_\_\_\_»\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_2013г. |

Согласовано

Заместитель директора по УР

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_/\_\_Токмакова Е.В.\_\_/

«\_\_\_»\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_2013г.

Приморско-Ахтарский р-н ст.Бородинская

Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение

средняя общеобразовательная школа №9

**КАЛЕНДАРНО-ТЕМАТИЧЕСКОЕ**

**ПЛАНИРОВАНИЕ**

По \_\_ факультативному курсу «Метод математической индукции»

Класс \_\_\_\_\_9\_\_\_\_\_\_\_

Учитель \_\_Бакланова Анастасия Викторовна

Количество часов: всего \_\_\_\_\_\_17\_\_\_\_\_\_\_; в неделю\_\_\_\_0,5\_\_\_ часов;

Планирование составлено на основе рабочей программы

Баклановой Анастасии Викторовны, утвержденной решением педагогического совета № \_\_\_ от \_\_\_\_\_\_\_\_2013 г.

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **№**  **урока** | **Содержание**  **(разделы, темы)** | **Количество часов** | **Дата проведения** | | **Оборудование** |
| **План** | **Факт** |
| 1 | Полная и неполная индукция. Примеры полной и неполной индукции. | 1 |  |  |  |
| 2 | Преимущества и недостатки полной и неполной индукции. **Тренинг** | 1 |  |  |  |
| 3 | Метод математической индукции. Базис индукции. Индукционный шаг. | 1 |  |  |  |
| 4 | Примеры доказательств методом математической индукции. **Упражнения.** | 1 |  |  |  |
| 5 | Применение метода математической индукции в задачах на суммирование. **Примеры.** | 1 |  |  |  |
| 6 | **Упражнения для самостоятельной работы.** | 1 |  |  |  |
| 7 | Доказательство тождеств методом математической индукции. **Примеры.** | 1 |  |  |  |
| 8 | **Самостоятельная работа**. | 1 |  |  |  |
| 9 | Доказательство неравенств методом математической индукции. Разбор примеров. | 1 |  |  |  |
| 10 | Метод усиления неравенств. **Упражнения.** | 1 |  |  |  |
| 11 | Задачи на делимость. Применение метода математической индукции. | 1 |  |  |  |
| 12 | Решение олимпиадных задач на делимость. **Самостоятельная работа.** | 1 |  |  |  |
| 13 | Ряд Фибоначчи. Применение метода математической индукции при изучении свойств числовых последовательностей (прогрессий, ряда Фибоначчи). | 1 |  |  |  |
| 14 | Применение метода математической индукции при решении геометрических задач. **Упражнения.** | 1 |  |  |  |
| 15 | **Контрольная работа.** | 1 |  |  |  |
| 16-17 | Защита собственных проектов, решений домашних заданий. | 2 |  |  |  |
|  | **Итого:** | **17ч** |  |  |  |