****

Пояснительная записка.

Основная задача обучения математики в школе – обеспечить прочное и сознательное овладение обучающимися системой математических знаний и умений, необходимых в повседневной жизни и трудовой деятельности каждому члену общества, достаточных для изучения смежных дисциплин и продолжения образования.

Умение строить и читать графики необходимые в практической деятельности человека. Например, специалисту-гидрометеорологу, который следит за погодой, слесарю-автомеханику, который занимается регулировкой двигателя, доктору, расшифровывающему электрокардиограмму больного, экономисту, работающему на биржевых торгах, и многим другим специалистам.

Изучение поведения функций и построение их графиков является важным разделом математики. Свободное владение техникой построения графиков часто помогает при решении многих задач и порой является единственным средством их решения. Кроме того, умение строить графики функций представляет большой интерес для самих обучающихся.

Умения, приобретаемые при изучении функций, имеют прикладной и практический характер. Они широко используются при изучении, как курса математики, так и других школьных предметов – физики, химии, географии, биологии, находят широкое применение в практической деятельности человека. Поэтому целью данной программы является рассмотрение графиков элементарных функций и построение графиков с помощью преобразований.

Программа факультативного курса «В мире графиков» предназначена для учащихся 7-9 классов с целью дальнейшего изучения предмета «Алгебра и математического анализа» в старшей школе и свободного владения техникой построения графиков элементарных функций. На базе основной школы материал по теме: «Функции и их графики» представлен хаотично, кроме того, многие важные моменты не входят в программу и, следовательно, не изучаются.

Тесты итоговой аттестации за курс основной школы предполагают у выпускников наличие знаний и умений читать и строить графики элементарных функций, поэтому формировать основы этих знаний и умений необходимо начинать как можно раньше. Курс характеризуется своей практической деятельностью.

В связи с низким уровнем интереса и обученности ребят, а так же с условиями их содержания, данный факультатив строится таким образом, что сначала осуществляется повторение основ темы, а затем её углубление.

Преподавание факультатива строится как углублённое изучение вопросов, предусмотренных программой основного курса.

Уровень сложности заданий данного курса не ориентирован на работу только со способными учениками но и на работу со всем классом.

**Цели факультативного курса:**

1. Формирование у обучающихся предметных компетенций, направленных на успешное освоение математики.
2. Овладение конкретными математическими знаниями, необходимыми для применения в практической деятельности.
3. Интеллектуальное развитие обучающихся, формирование качеств мышления, характерных для математической деятельности и необходимых для продуктивной жизни в обществе.

**Задачи факультативного курса:**

1. Систематизация, углубление и расширение знаний, полученных при построении графиков на уроках математики.
2. Обучение обучающихся приёмам построения графиков функций.
3. Отработка алгоритмов построения графиков.
4. Вовлечь обучающихся в игровую, коммуникативную, практическую деятельность как фактор личностного развития.
5. Воспитание устойчивого интереса к предмету.
6. Воспитание у обучающихся культуры работы с чертёжными инструментами и аккуратности выполнения графических работ.
7. Предоставление обучающимся возможности самостоятельного конструирования задач по данной теме, их решение, презентация на занятиях.

**Предполагаемые результаты**

***Изучение данного курса даёт обучающимся возможность приобрести следующие умения и навыки:***

1. Повторить и систематизировать ранее изученный материал школьного курса математики.
2. Освоить основные приёмы построения графиков функций.
3. Овладеть навыками построения графиков линейных функций.
4. Отработать алгоритм построения графиков функций ( линейных, квадратичных, кубических).
5. Выполнить задания, где функции заданы несколькими формулами.
6. Строить графики линейного уравнения с двумя переменными.
7. Решить системы линейных уравнений с помощью графиков.
8. Повысить уровень своей математической культуры, творческого развития, познавательной активности.
9. Познакомиться и использовать на практике нестандартные методы решения задач.
10. Развить навыки исследовательской деятельности.

**Содержание программы:**

Тема 1.

- Повторение и проверка владения базовыми умениями, постановка задач курса.

*Цель: систематизировать знания и умения, и проверить уровень базовых умений.*

Тема 2.

- Понятие функции, график функции, способы задания функции, значение функции, область определения и множества значений функций, нахождение значений функций по заданному значению аргумента, чтение графика функции.

*Цель: обобщить знания и умения об основных функциональных понятиях*

Тема 3.

- Линейная функция и её график, расположение графика функции в зависимости от коэффициентов, алгоритм построения графика, взаимное расположение графиков линейной функции, частные случаи линейной функции.

*Цель: систематизировать умения с графиками линейной функции.*

Тема 4.

- Построение графиков квадратичной и кубической функций, рассмотрение свойств данных функций.

*Цель: выработать умения строить графики функций и работать с ними.*

Тема 5.

- Построение графика линейного уравнения с двумя переменными, рассмотреть графическое решение систем линейных уравнений .

*Цель: сформировать умения решать системы линейных уравнений с помощью графиков и строить графики линейных уравнений с двумя переменными.*

Тема 6.

- Практическая работа с использованием полученных ранее знаний, подготовка к презентации проектов: «Рисуем графики».

*Цель: обобщить умения и развитие навыков презентации знаний в виде проектов.*

Тема 7.

- Презентация проектов «Рисуем графиками», оценка результатов курса «В мире графиков».

*Цель: презентация способностей и развитие самооценки своей деятельности.*

Тема 8.

- Подведение итогов, выбор лучшего проекта, выполнение итогового теста.

**Календарно – тематическое планирование**

**По факультативу** «В мире графиков»

**Класс** 7а

**Учитель** Черкашина Нина Михайловна

**Количество часов:**

всего 34час., в неделю 1 час.

**Плановых самостоятельных работ** 6

**Планирование составлено на основе** авторской разработки факультативного курса по математике «В мире графиков», 7 класс / сост. Черкашина Н.М. – И: МОУ ИРМО «В (с) ОШ», 2019г.

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| № | Тема занятия | Кол-  во часов | Дата | Корректировка  даты | Примечание |
| 1 | Проверка владения базовыми умениями. | 1 |  |  |  |
| 2 | Постановка целей и задач курса. | 1 |  |  |  |
| 3 | Понятие функции. Зависимые и независимые переменные. | 1 |  |  |  |
| 4 | Способы задания функций, значение функции | 1 |  |  |  |
| 5 | График функции | 1 |  |  |  |
| 6 | Область определения и множества значений функций | 1 |  |  |  |
| 7 | Нахождение значений функций по заданному значению аргумента | 1 |  |  |  |
| 8 | Вычисление значений функций по формуле | 1 |  |  |  |
| 9 | Чтение графика функции. | 1 |  |  |  |
| 10 | Нахождение значения функции по значению аргумента с помощью графика | 1 |  |  |  |
| 11 | Прямая пропорциональность и её график | 1 |  |  |  |
| 12 | Линейная функция и её график | 1 |  |  |  |
| 13 | Алгоритм построения графика | 1 |  |  |  |
| 14 | Взаимное расположение графиков линейной функции | 1 |  |  |  |
| 15 | Частные случаи линейной функции | 1 |  |  |  |
| 16 | Частные случаи линейной функции | 1 |  |  |  |
| 17 | Задание функции несколькими формулами | 1 |  |  |  |
| 18 | Задание функции несколькими формулами | 1 |  |  |  |
| 19 | Квадратичная функция | 1 |  |  |  |
| 20 | График квадратичной функции | 1 |  |  |  |
| 21 | Кубическая функция | 1 |  |  |  |
| 22 | График кубической функции | 1 |  |  |  |
| 23 | Построение графиков квадратичной кубической функций | 1 |  |  |  |
| 24 | Нахождение приближённых значений корней уравнений с помощью графиков | 1 |  |  |  |
| 25 | График линейного уравнения с двумя переменными | 1 |  |  |  |
| 26 | Графический метод решения уравнений с двумя переменными | 1 |  |  |  |
| 27 | Решение систем линейных уравнений с помощью графиков | 1 |  |  |  |
| 28 | Графический метод решения уравнений | 1 |  |  |  |
| 29 | Графическое решение линейных неравенств и их систем | 1 |  |  |  |
| 30 | Графическое решение линейных неравенств и их систем | 1 |  |  |  |
| 31 | Построение линейного сплайна | 1 |  |  |  |
| 32 | Презентация проектов: «Рисуем графиками» | 1 |  |  |  |
| 33 | Презентация проектов: «Рисуем графиками» | 1 |  |  |  |
| 34 | Итоговое занятие | 1 |  |  |  |

**Учебно- методическое обеспечение**

* Галицкий М.Л. Сборник задач по алгебре для 7-9 классов/ М.Л. Галицкий, А.М. Гольдман, Л.И. Звавич. - : Просвещение.2014..
* Макарычев Н.Ю. Алгебра: дидактический материал. 7 класс // Н.Ю. Макарычев, Н.Т. Миндюк. – М., Прсвещение, 2013.
* Н.Ю. Макарычев, Н.Т. Миндюк. Дополнительные главы к школьному учебнику алгебра 7. – М., Прсвещение, 2014.
* Ткачёва М. В. Сборник задач по алгебре для 7 – 9 классов / М. В. Ткачёва, Р. Г. Газарян. – М.: Просвещение, 2015.
* Электронные носители.
* КИМы.