

**РАССМОТРЕНО и
ПРИНЯТО**
на педагогическом совете
протокол № 1 от 30.08.2021

УТВЕРЖДЕНО
приказом директора
МБОУ «СОШ № 10»
№ 269 от 30.08.2021

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
ПРОФИЛЬНОЙ СЕССИИ
ПО УЧЕБНОМУ ПРЕДМЕТУ «МАТЕМАТИКА»
для обучающихся 7 – 8 классов.

Год составления программы – 2021

Программа рассчитана - на 2 – 3 сессии

(продолжительностью – 10 – 15 учебных дней)

Пояснительная записка.

В рамках работы с одаренными детьми в Выборгском районе для учащихся 7-8 классов дважды в год проводятся профильные сессии - осенью и весной. Одним из учебных предметов на этих сессиях является математика, поэтому из всех школ района на неё приглашаются учащиеся с повышенными мотивацией и способностями к изучению предмета. На изучение математики отводится по 2 часа в день, 10 часов в сессию, итого 20 часов в год.

Цель сессии по математике - самореализация одаренных детей в освоении предмета на углубленном и расширенном уровнях, развитие математических, интеллектуальных способностей одаренных учащихся, расширение их запаса знаний и умений.

Программа профильной сессии по математике ориентирована на рассмотрение отдельных вопросов математики, представляющих определенный интерес и входящих в содержание заданий государственной итоговой аттестации за курс основной школы на углубленном и повышенном уровнях сложности. В процессе освоения предлагаемого материала ученики овладевают новыми знаниями, обогащают свой жизненный опыт, выполняют задания, стимулирующие самостоятельное открытие ими математических фактов, новых, ранее не известных приемов и способов решения задач.

Данная программа разработана для осенней сессии и содержит материал, связанный с линейной функцией, линейными уравнениями, модулем и параметром. Задания, содержащие модуль и параметр, очень часто вызывают у учащихся затруднения. Вероятно, это связано с тем, что на уроках математики учитель не имеет возможности уделить достаточно времени этой теме. А она требует комплексного подхода к изучению. Чтобы у учащихся сформировать целостное представление по этой теме, необходимо рассмотреть линейную функцию, кусочно-линейную функцию, их графики, а затем решение уравнений, содержащих знак модуля и параметр. Выбор учебного материала сессии был также сделан, исходя из уровня знаний учащихся.

Осенняя и весенняя профильные сессии по математике содержат пять блоков по два урока. Подробный материал для проведения уроков прилагается.

Данная программа предоставляет не только тематическое планирование, но и полностью подобранный для работы материал с решениями, приложениями, раздаточным материалом и презентациями. **Предложенный в программе материал можно при необходимости и возможности использовать на отдельных уроках или взять за основу при составлении программы и проведении занятий курса по выбору.**

Организация занятий на сессии отличается от урочной: учащимся необходимо давать достаточно времени на размышление, приветствовать любые попытки самостоятельных рассуждений, выдвижения гипотез, способов решения задач. На занятиях ведутся обсуждения, присутствуют элементы исследовательской деятельности, групповая работа, работа с текстом, мини-

лекции и практикумы по решению задач. По каждому блоку предполагается провести контроль усвоения материала. Для учителей это будет статистическими данными для дальнейшей работы по коррекции программы. Для учащихся можно составить рейтинговую балловую шкалу освоения материала и рекомендовать оценить их работу в школах.

В программе весенней профильной сессии, как продолжении осенней, планируется работа с функциями, с квадратными уравнениями и линейными неравенствами, содержащими модуль и параметр, с задачами из курса планиметрии.

Планируемые результаты

Учащиеся научатся

- понимать функцию как важнейшую математическую модель для описания процессов и явлений окружающего мира
- строить, читать и исследовать графики линейной функции и кусочно-линейной функции
- задавать линейную функцию, опираясь на различные условия
- строить, читать и исследовать графики функций, содержащих модуль
- решать уравнения с модулем, которые сводятся к линейным уравнениям
- решать простейшие линейные уравнения с параметром
- решать уравнения с параметром, приводимые к линейным

Учащиеся получат возможность

- овладеть специальными приемами решения уравнений с параметрами и модулем
- применять графическое представление для исследования уравнений
- практического применения своих интеллектуальных, математических способностей
- развития своих коммуникативных способностей,
- справляться с заданиями повышенного уровня по данной теме

Содержание программы

1.Линейная функция и кусочно-линейная функция

Линейная функция и различные способы её задания с применением симметрии. Отыскание точек пересечения графиков. Изображение множества точек плоскости по определенным условиям. Кусочно-линейная функция, составление аналитического выражения для линейной и кусочно-линейной функций.

2. Графики линейной и кусочно-линейной функций

Линейная функция. Понятие кусочно-линейной функции. Построение графиков кусочно-линейных функций. Задание кусочно-линейные функции формулой по ее графическому представлению. Графическое представление реальных процессов.

3. Графики функций с переменной под знаком модуля

Определение модуля и его геометрический смысл. Алгоритм раскрытия модуля. Преобразование графиков функций. Приемы построения графиков функций с переменной под знаком модуля.

4. Решение уравнений с модулем, приводимых к линейным уравнениям

Уравнения вида $|x|=a$, $|x|=|y|$, $|x|=y$. Метод интервалов в уравнениях с модулем. Модуль в модуле.

5. Решение линейных уравнений, содержащих параметр

Примеры работы с параметром на уроках математики. Понятия параметр, линейное уравнение с параметром, контрольные значения параметра. Что значит решить уравнение с параметром? Как можно некоторые уравнения привести к простейшим линейным. Решение простейших линейных уравнений с параметром. Решение уравнений с параметром, приводимых к линейным. Решение уравнений с параметром и модулем аналитически, дублируя решение графической иллюстрацией.

Тематическое планирование осенней сессии.

№	Тема	Количество часов	Дата
1	Линейная функция и кусочно-линейная функция	2	
2	Графики линейной и кусочно-линейной функций	2	
3	Графики функций с переменной под знаком модуля	2	
4	Решение уравнений с переменной под знаком модуля	2	
5	Решение линейных уравнений,	2	

содержащих параметр		
---------------------	--	--

Тематическое планирование весенней сессии.

№	Тема	Количество часов	Дата
1	Вписанный угол, его свойства. Применение при решении задач.	2	
2	Решение геометрических задач на доказательство.	2	
3	Графики функций с переменной под знаком модуля (2 часть).	2	
4	Решение уравнений с переменной под знаком модуля (2 часть).	2	
5	Решение квадратных уравнений, содержащих параметр (2 часть).	2	

Литература и ИНТЕРНЕТ ресурсы.

1. С.А.Субханкулова. Задачи с параметрами – М.:ИЛЕКСА, 2010.(Серия «Математика: элективный курс»)
2. П.И.Горнштейн, В.Б.Полонский, М.С.Якир. Задачи с параметрами.-М.: ИЛЕКСА, Харьков: ГИМНАЗИЯ, 1999
3. А.Х.Шахмейстер. Уравнения и неравенства с параметрами.-СПб.: ПЕТРОГЛИФ, 2006
4. ГБОУ ДОД Центр «Интеллект» Заочная математическая школа. Линейные и кусочно-линейные функции. Учебное пособие для учащихся Заочной математической школы. Санкт-Петербург 2013
5. Элективный курс по математике «Красавицы функции и их графики». 9 класс./ Сост. Токарчук Н. П. – Волгоград: ИТД «Корифей», 2006.- 80с.
6. <https://www.tutoronline.ru/blog/kusочно-zadannaja-funkcija>
7. <http://fishlp.ru/lopital/disper40.htm>
8. <http://ru.wikihow.com/построить-график-кусочно-заданной-функции>
9. <http://festival.1september.ru/articles/630602/>

10. <http://uslide.ru/matematika/30745-metod-lineynogo-splayna.html>
11. <http://school.xvatit.com>
12. Изучение сложных тем курса алгебры в средней школе: Учебно-методические материалы по математике. М.: Илекса, Ставрополь: Сервисшкола, 2002
13. В.В. Локоть. Задачи с параметрами. Учебное пособие.- М.:АРКТИ, 2003
14. Ершова, А. П, и др. Тетрадь-конспект по алгебре для 7, 8 классов - М.: Илекса. 2004
15. Ершова, А. П, и др Самостоятельные и контрольные работы по алгебре для 7,8 класса - М.: Илекса. 2004.
16. Сайт: gigabaza.ru
17. Сайт: tutoronline.ru
18. Сайт: youclever.org Уравнения с модулем. Подробная теория с примерами.