

Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение
Сургутский естественно-научный лицей

Принята на заседании
методического совета
от 06.04.2024
Протокол № 11

УТВЕРЖДЕНО:
Приказом
от 12.04.2024
№ СЕНЛ-13-199/4

ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ
(ОБЩЕРАЗВИВАЮЩАЯ) ПРОГРАММА
«Абсолютная величина числа или этот «коварный» модуль»»
естественнонаучной направленности

Возраст обучающихся: 15-16 лет
Срок реализации: 1 год

Автор-составитель:
Шкиряк Маргарита Юрьевна,
педагог дополнительного образования

Сургут, 2024г.

АННОТАЦИЯ

Дополнительная общеобразовательная общеразвивающая программа «Абсолютная величина числа или этот «коварный» модуль» разработана для учащихся 15-16 лет, реализуется в течение года (29 недель), по 2 часа в неделю, всего 58 занятий.

Направленность дополнительной общеобразовательной программы – естественнонаучная, вид образовательной деятельности – учебно-исследовательский.

Во время занятий у учащихся развивается логическое и критическое мышление, культура речи, способности к умственному эксперименту через решение задач. Занятия по программе способствуют закреплению основных знаний об уравнениях, неравенствах, о методах составления задач, которые не зависят от предметной области, сформируют у учащихся умения решать задачи с модулем, выполнять проверку решения, выполненную разными способами.

ПАСПОРТ ДОПОЛНИТЕЛЬНОЙ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ МБОУ Сургутский естественно - научный лицей

Название программы	«Абсолютная величина числа или этот «коварный» модуль»
Направленность программы	Естественнонаучная
Ф.И.О. педагога, реализующего дополнительную общеобразовательную программу	Шкиряк Маргарита Юрьевна
Год разработки	2024г.
Где, когда и кем утверждена дополнительная общеобразовательная программа	Программа утверждена приказом директора от 12.04.2024 № СЕНЛ-13- 199/4
Уровень программы	Базовый
Информация о наличии рецензии	не имеется
Цель	развитие логического и критического мышления, культуры речи, способности к умственному эксперименту через решение задач
Задачи	Обучающие: -приобщить учащихся к работе с математической литературой; -закрепить основные знания об уравнениях, неравенствах; -научить учащихся методам составления задач, которые не зависят от предметной области; -сформировать умения решать задачи с модулем, выполнять проверку решения, выполненную другими; -обеспечить условия для выполнения заданий, которые могут быть включены в портфолио и учтены при зачислении в профильные классы. Развивающие: -формировать у учащихся интерес к математике и учебе в целом, развивать их математические способности, -развить исследовательскую и познавательную деятельность учащегося, предлагая им исследовательские задания, учитывая их интересы и возможности. Воспитательные: -воспитать качества личности, обеспечивающие социальную мобильность, способность принимать самостоятельные решения.
Ожидаемые результаты	Личностные:

ты освоения программы	<p>Готовность и способность обучающихся к саморазвитию и самообразованию на основе мотивации к обучению и познанию; готовность и способность осознанному выбору и построению дальнейшей индивидуальной траектории образования на базе ориентировки в мире профессий и профессиональных предпочтений, с учетом устойчивых познавательных интересов.</p> <p>Предметные:</p> <ul style="list-style-type: none"> • решать задачи более высокой по сравнению с обязательным уровнем сложности; • рассматривать различные случаи (и понимать, какие именно случаи нужно рассмотреть), при решении уравнений и неравенств, содержащих модуль; • свободно оперировать аппаратом алгебры при решении уравнений и неравенств; • решать линейные и квадратные уравнения с модулем; • решать системы линейных уравнений с модулем. <p>Метапредметные:</p> <ul style="list-style-type: none"> • порождению нового типа познавательных интересов; • расширению и переориентации рефлексивной оценки собственных возможностей — за пределы учебной деятельности в сферу самосознания; • формированию способности к целеполаганию, самостоятельной постановке новых учебных задач и проектированию собственной учебной деятельности
Срок реализации программы	1 год (29 недель)
Количество часов в неделю / год	2/58
Возраст обучающихся	15-16 лет
Формы занятий	Лекции/практика
Методическое обеспечение	<p>1.Сборник задач по алгебре для 9 классов: Учеб. Пособие для учащихся шк. и классов с углубл. изуч. математики /М.Л. Галицкий, А.М. Гольдман, Л.И. Звавич. – 3-е изд. – М.: Просвещение, 2019, - 271 с.:ил.</p> <p>2.Клейменов В.А. Математика. Решение задач повышенной сложности. – М.: «Интеллект-центр»,2018, - 168 с.</p>
Условия реализации программы (оборудование, инвентарь, специальные помещения, ИКТ и др.)	<p>Мультимедийный компьютер.</p> <p>Принтер.</p> <p>Средства телекоммуникации (электронная почта, локальная сеть, выход в Интернет).</p>

Пояснительная записка

Дополнительная общеобразовательная общеразвивающая программа «Абсолютная величина числа или этот «коварный» модуль» разработана в соответствии с актуальной нормативной базой дополнительного образования детей в Российской Федерации:

1. Закон Российской Федерации от 29.12.2012 № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации» (с изменениями);
2. Распоряжение Правительства Российской Федерации от 31 марта 2022 года №678-р «Концепция развития дополнительного образования детей до 2030 года»;
3. Приказ Министерства просвещения РФ от 27 июля 2022 г. N 629 “Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным общеобразовательным программам”;
4. Постановление Главного государственного санитарного врача РФ от 28.09.2020 N 28 "Об утверждении санитарных правил СП 2.4.3648-20 "Санитарно-эпидемиологические

требования к организациям воспитания и обучения, отдыха и оздоровления детей и молодежи" (вместе с "СП 2.4.3648-20. Санитарные правила...") (Зарегистрировано в Минюсте России 18.12.2020 N 61573).

А также другие Федеральные законы, иные нормативно-правовые акты РФ, законы и иные нормативно-правовые акты субъекта РФ (Ханты-Мансийского автономного округа – Югры), содержащие нормы, регулирующие отношения в сфере дополнительного образования детей;

5. Устав МБОУ Сургутского естественно-научного лицея и другие локальные акты, регламентирующие организацию и обучение по дополнительному образованию.

Направленность дополнительной общеобразовательной программы – естественнонаучная

Вид образовательной деятельности – учебно-исследовательский.

Цель: развитие логического и критического мышления, культуры речи, способности к умственному эксперименту через решение задач.

Формирование у учащихся интеллектуальной честности и объективности, способности к преодолению мыслительных стереотипов, вытекающих из обыденного опыта;

воспитание качеств личности, обеспечивающих социальную мобильность, способность принимать самостоятельные решения;

формирование качеств мышления, необходимых для адаптации в современном информационном обществе;

развитие интереса к математическому творчеству и математических способностей.

формирование у учащихся умения и навыки по решению задач с модулем, сводящихся к исследованию линейных и квадратных уравнений, неравенств.

изучение курса предполагает формирование у обучающегося интереса к предмету, развитие их математических способностей.

развитие исследовательскую и познавательную деятельность учащегося.

обеспечение условия для самостоятельной творческой работы.

Задачи:

Обучающие:

-приобщить учащихся к работе с математической литературой;

-закрепить основные знания об уравнениях, неравенствах;

-научить учащихся методам составления задач, которые не зависят от предметной области;

-сформировать умения решать задачи с модулем, выполнять проверку решения, выполненную другими;

-обеспечить условия для выполнения заданий, которые могут быть включены в портфолио и учтены при зачислении в профильные классы.

Развивающие:

-формировать у учащихся интерес к математике и учебе в целом, развивать их математические способности,

-развить исследовательскую и познавательную деятельность учащегося, предлагая им исследовательские задания, учитывающие их интересы и возможности.

Воспитательные:

-воспитать качества личности, обеспечивающие социальную мобильность, способность принимать самостоятельные решения.

Ожидаемые результаты на текущий учебный год:

Личностные:

Готовность и способность обучающихся к саморазвитию и самообразованию на основе мотивации к обучению и познанию; готовность и способность осознанному выбору и построению дальнейшей индивидуальной траектории образования на базе ориентировки в мире профессий и профессиональных предпочтений, с учетом устойчивых познавательных интересов.

Предметные:

- решать задачи более высокой по сравнению с обязательным уровнем сложности;
- рассматривать различные случаи (и понимать, какие именно случаи нужно рассмотреть), при решении уравнений и неравенств, содержащих модуль;
- свободно оперировать аппаратом алгебры при решении уравнений и неравенств;
- решать линейные и квадратные уравнения с модулем;
- решать системы линейных уравнений с модулем.

Метапредметные:

- порождению нового типа познавательных интересов;
- расширению и переориентации рефлексивной оценки собственных возможностей — за пределы учебной деятельности в сферу самосознания;
 - формированию способности к целеполаганию, самостоятельной постановке новых учебных задач и проектированию собственной учебной деятельности.

Учащиеся должны знать:

- что такое модуль и что означает решить уравнение с модулем;
- условия, при которых система линейных уравнений имеет единственное решение, бесконечно много решений, не имеет решений;
- основные формы и методы решения уравнений, содержащих модуль;

Учащиеся должны уметь:

- решать задачи более высокой по сравнению с обязательным уровнем сложности;
- рассматривать различные случаи (и понимать, какие именно случаи нужно рассмотреть), при решении уравнений и неравенств, содержащих модуль;
- свободно оперировать аппаратом алгебры при решении уравнений и неравенств;
- решать линейные и квадратные уравнения с модулем;
- решать системы линейных уравнений с модулем.

Формы аттестации:

1. промежуточная аттестация проводится за полугодие;

формой аттестации является: зачет.

2. итоговая аттестация проводится в конце учебного года;

формой итоговой аттестации является: зачет

Формы контроля

Предметом диагностики и контроля служат образовательные продукты учеников (задачи, составленные школьниками; творческие работы учеников, материалы систематизации знаний по теме), а также их внутренние личностные качества (усвоенные методы составления и решения задач, способы деятельности; знания и умения; контрольные работы и т. п. Оценке подлежит в первую очередь уровень достижения учеником минимально необходимых результатов, названных в целях и задачах курса. Оцениванию подлежит и то, что школьник делал по своей инициативе, участие школьников в выполнении коллективных заданий и творческих заданий.

Установление степени освоения учащимися промежуточных и итоговых результатов производится на каждом занятии благодаря использованию практикумов, самостоятельных работ, тестов, консультаций.

Учебно-тематический план

	Раздел, тема	Количество часов			Форма контроля
		Теоретическая часть	Практическая часть	Всего часов	
1	Определение модуля и основные теоремы	7	1	8	тест
2	Графики функций, содержащих выражения под знаком модуля	8	1	9	тест
3	Графики уравнений с модулями	10	1	11	практическая работа

4	Уравнения, содержащие модуль	11	1	12	контрольная работа
5	Неравенства, содержащие модуль	6	1	7	практическая работа
6	Решение задач с параметрами	10	1	11	практическая работа
ИТОГО: 58 часов		52	6	58	

Календарно-тематическое планирование

№	Наименование раздела	Тема уроков	План	Факт
1	Определение модуля и основные теоремы	Понятие модуля		
2		Понятие модуля		
3		Основные теоремы		
4		Основные теоремы		
5		Геометрическая интерпретация модуля		
6		Геометрическая интерпретация модуля		
7		Простейшие операции.		
8		Значение выражений с модулем		
9	Графики функций, содержащих выражения под знаком модуля	График функций, содержащих модуль		
10		График функций, содержащих модуль		
11		График функций, содержащих модуль		
12		Виды графиков и их свойства		
13		Виды графиков и их свойства		
14		Виды графиков и их свойства		
15		Построение графиков с модулем		
16		Построение графиков с модулем		
17	Исследование свойств функций, содержащих модуль			
18	Графики уравнений с модулями	Уравнения, содержащие модуль. Общие представления		
19		Уравнения, содержащие модуль. Общие представления		
20		Графические способы решения уравнений с модулем.		
21		Графические способы решения уравнений с модулем		
22		Линейные уравнения с модулем		
23		Линейные уравнения с модулем		
24		Линейные уравнения с модулем		
25		Квадратные уравнения с модулем		
26	Квадратные уравнения с модулем			
27	Квадратные уравнения с модулем			
28	Квадратные уравнения с модулем			
29	Уравнения, содержащие модуль	Различные уравнения с модулем. Решение задач		
30		Различные уравнения с модулем. Решение задач		
31		Различные уравнения с модулем. Ре-		

		шение задач		
32		Различные уравнения с модулем. Решение задач		
33		Различные уравнения с модулем. Решение задач		
34		Различные уравнения с модулем. Решение задач		
35		Различные уравнения с модулем. Решение задач		
36		Различные уравнения с модулем. Решение задач		
37		Различные уравнения с модулем. Решение задач		
38		Различные уравнения с модулем. Решение задач		
39		Различные уравнения с модулем. Решение задач		
40		Различные уравнения с модулем. Решение задач		
41	Неравенства, содержащие модуль	Различные уравнения с модулем. Решение задач		
42		Различные уравнения с модулем. Решение задач		
43		Простейшие неравенства, содержащие модуль		
44		Простейшие неравенства, содержащие модуль		
45		Простейшие неравенства, содержащие модуль		
46		Простейшие неравенства, содержащие модуль		
47		Простейшие неравенства, содержащие модуль		
48	Решение задач с параметрами	Простейшие неравенства, содержащие модуль		
49		Простейшие неравенства, содержащие модуль		
50		Простейшие неравенства, содержащие модуль		
51		Простейшие неравенства, содержащие модуль		
52		Практикум по решению задач.		
53		Практикум по решению задач.		
54		Практикум по решению задач.		
55		Практикум по решению задач.		
56		Практикум по решению задач.		
57		Практикум по решению задач.		
58		Практикум по решению задач.		

КАЛЕНДАРНЫЙ УЧЕБНЫЙ ГРАФИК

Год обучения	Дата начала обучения по программе	Дата окончания обучения по программе	Всего учебных недель	Количество учебных часов	Режим занятий
группа	10.10.2024	24.05.2025	29	58	2 занятия

Список литературы для педагога

1. Сборник задач по алгебре для 9 классов: Учеб. Пособие для учащихся шк. и классов с углубл. изуч. математики /М.Л. Галицкий, А.М. Гольдман, Л.И. Звавич. – 3-е изд. – М.: Просвещение, 2018, - 271 с.:ил.
2. Предпрофильная подготовка учащихся 9 классов по математике: Общие положения, структура портфолио, программы курсов, сценарии занятий/ Данкова И.Н., Бондаренко Т.Е. – М.: «5 за знания», 2019.-128с.- («Электив»).
3. Клейменов В.А. Математика. Решение задач повышенной сложности. – М.: «Интеллект-центр», 2019, - 168 с.
4. Бернштейн Е.А., Попов Н.В. Задачи с параметром. М.: ОЛВЗМШ, 2012г
5. Горнштейн П.И., Полонский В.Б., Якир М.С. Задачи с параметрами. - М.: ИЛЕКСА, 2010г.
6. Г.В. Дорофеева «Задачи с модулем», «Илекса»-«Гимназия», Москва-харьков, 2019г
7. М.Л. Галицкий и др. Сборник задач по алгебре для 8-9 классов: учебное пособие для учащихся школ и классов с углубленным изучением математики. - 3-е изд. - М.: Просвещение, 2017.
8. Н.П. Кострикина. Задачи повышенной трудности в курсе алгебры 7 – 9 классов.
9. Галицкий М.Л. и др. «Сборник задач по алгебре для 8-9 классов»; Учебное пособие для учащихся школ и классов с углублённым изучением курса математики: М., «Просвещение», 2019 год.
10. Симонов А.Я., Бакаев Д.С. и др. «Система тренировочных задач и упражнений по математике»: М., «Просвещение», 2019 г

Список литературы для учащихся

1. Сборник задач по алгебре для 9 классов: Учеб. Пособие для учащихся шк. и классов с углубл. изуч. математики /М.Л. Галицкий, А.М. Гольдман, Л.И. Звавич. – 3-е изд. – М.: Просвещение, 2018, - 271 с.: