

МИНИСТЕРСТВО ПРОСВЕЩЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Министерство образования Новосибирской области

Департамент образования мэрии города Новосибирск

МАОУ ЛИТ

РАССМОТРЕНО

На заседании МО учителей
естественно-научного
цикла

Протокол № 1 от 30 08 2023

СОГЛАСОВАНО

Заместитель директора по УВР

Т.С.С. / О.В.Т.М.
«31» 08 2023г



РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

курса внеурочной деятельности
"Избранные вопросы математики"
для обучающихся 9 класса

НОВОСИБИРСК 2023

Пояснительная записка

Для жизни в современном обществе важным является формирование математического мышления, проявляющегося в определенных умственных навыках. В процессе математической деятельности в арсенал приемов и методов человеческого мышления естественным образом включается индукция и дедукция, обобщение и конкретизация, анализ и синтез, классификация и систематизация, абстрагирование и аналогия. Объекты математических умозаключений и правила их конструирования вскрывают механизм логических построений, вырабатывают умения формулировать, обосновывать и доказывать суждения, тем самым развивают логическое мышление.

Предлагаемый курс “Решение задач повышенной сложности по математике” разработан для учеников 9-го класса.

Курс рассчитан на общеобразовательный уровень владения математическими знаниями и предполагает дополнить содержание основного курса вопросами, необходимыми для продолжения обучения математики.

Срок реализации данного курса 1 год; объем программы рассчитан на 34 часа в год. Количество часов в неделю: 1 час.

Целями данного курса являются:

- создание условий для самореализации учащихся в процессе учебной деятельности, формирование самооценки способностей к овладению математикой с дальнейшей ориентацией на профессии, связанные с ней;
- развитие математических, интеллектуальных способностей учащихся, обобщенных умственных умений.

Достижение этой цели обеспечено посредством решения следующих задач:

- приобщение учащихся к работе с математической литературой;
- повторение и расширение знаний учащихся по математике;
- развитие математического кругозора, мышления, исследовательских умений учащихся;
- формирование представлений о математике как части общечеловеческой культуры;
- воспитание трудолюбия, терпения, настойчивости, инициативы.

Программа курса “Решение задач повышенной сложности по математике” составлена на основе:

Нормативные документы, на основании которых разработана рабочая программа:

- ФЗ от 29.12.2012 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации»
- Приказ Министерства просвещения Российской Федерации от 31.05.2021 № 287 «Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования» (Зарегистрирован 05.07.2021 № 64101)
- Приказ Министерства просвещения Российской Федерации № 568 от 18.07.2022 “О внесении изменений в федеральный государственный образовательный стандарт основного общего образования” (Зарегистрирован 17.08.2022 № 69675)
- Приказ Министерства просвещения Российской Федерации от 18.05.2023 № 370 “Об утверждении федеральной образовательной программы основного общего образования” (Зарегистрирован 12.07.2023)
- Постановление Главного государственного санитарного врача Российской Федерации от 28 сентября 2020 г. № 28 «Об утверждении СанПиН 2.4.2.3648-20 «Санитарноэпидемиологические требования к организации воспитания и обучения, отдыха и оздоровления детей и молодежи»;
- Устав МАОУ ЛИТ (28.07.2023г)

Формы занятий.

Обучение есть постижение неизвестного с опорой на известное, поэтому предусмотрены минимальные лекционные занятия, изучение теории ограничено необходимыми для решения задач сведениями, организуется информационно-инструктивная часть, в ходе которой используются уже имеющиеся знания для овладения методикой решения сложных задач. Ученики вместе с учителем осмысливают теоретическое обоснование, размышляют, рассуждают, выдвигают гипотезы. Большая часть занятий - семинарские, уроки-практикумы, на которых проводятся коллективные обсуждения решений с помощью учителя, работа в группах. Выделяется время на самостоятельную работу. При подготовке к конференции, презентации темы будут проводиться индивидуальные консультации.

Формы контроля.

На занятиях контроль нужен не ради оценки, а для того, чтобы ученик мог оценить степень усвоения им изучаемого материала. Будут применяться такие виды контроля:

- защита решаемой задачи;
- защита реферата
- зачет по самостоятельной работе.

Требования к учащимся

1. Знать и уметь применять изучаемый теоретический материал (см. содержание)
2. Быть способными:
 - к обобщению и систематизации учебного материала;
 - к использованию символического и графического математического языка;
 - последовательному изложению мыслей и их аргументации.
3. Владеть учебными умениями:
 - самостоятельно работать с учебником;
 - выбирать задачи, адекватные уровню развития способностей.

Содержание учебного материала

1. Функции, их свойства и графики – 4 часа

1.1. Свойства функций – 1.

1.2. Функции, приводимые к квадратичным и дробно-рациональным функциям. Преобразование графиков функций с модулями– 3.

2. Уравнения и неравенства с одной переменной – 9 часов

2.1. Приемы решений целых уравнений и неравенств высоких степеней – 2.

2.2. Решение дробно-рациональных уравнений и неравенств – 2.

2.3. Уравнения и неравенства с переменной под знаком модуля – 2.

2.4. Графический способ решения уравнений и неравенств – 1.

2.5. Уравнения с параметрами – 2 .

3. Уравнения и неравенства с двумя переменными – 10 часов

3.1. Уравнение с двумя переменными и его график – 1.

3.2. Решение систем уравнений с двумя переменными различными способами – 3.

3.3. Решение задач с помощью систем уравнений – 2.

3.4. Неравенства с двумя переменными и их системы – 2.

3.5. Неравенства с двумя переменными, содержащие знак модуля – 2.

4. Избранные задачи по планиметрии – 6 часов.

4.1. Задачи на треугольники – 1 .

4.2. Четырехугольники – 2.

4.3. Решение задач по теме “Площади” – 1.

4.4. Решение задач по теме “Вписанные и описанные окружности” – 2.

5. Элементы комбинаторики и теории вероятности – 4 часа.

5.1. Основные понятия и формулы комбинаторики (перестановки, размещения, сочетания) – 2.

5.2. Элементы теории вероятности (частота и вероятность, сложение вероятностей, умножение вероятностей) – 2.

6. Защита рефератов - 1

Учебно-тематический план

№ п/п	Содержание учебного материала	Всего часов
Раздел 1	Функции, их свойства и графики	4
Раздел 2	Уравнения и неравенства с одной переменной	9
Раздел 3	Уравнения и неравенства с двумя переменными	10
Раздел 4	Избранные задачи по планиметрии	6
Раздел 5	Элементы комбинаторики и теории вероятности	4
Раздел 6	Защита рефератов	1
	Всего	34

Литература для учителя

1. *Галицкий М.Л.* Сборник задач по алгебре 8–9 класс. [Текст] / М.Л.Галицкий, А.М.Гольдман, Л.И.Звавич. – М.: Просвещение, 2019.
2. *Макарычев Ю.Н.* Алгебра 9, учебник с углубленным изучением математики. [Текст] / Ю.Н.Макарычев, Н.Г.Миндюк, К.И.Нешков. – М.: Мнемозина, 2019.
3. *Сборник сост. И.Л.Никольская* Факультативный курс по математике 7-9 классы

Календарно-тематическое планирование

№ п/п	Содержание учебного материала	Всего часов
	Раздел 1. Функции, их свойства и графики	4
1	Свойства функций	1
2-4	Квадратичная функция. Преобразование графиков функций	3
	Раздел 2. Уравнения и неравенства с одной переменной	9
5-6	Приемы решений целых уравнений и неравенств	2
7-8	Решение дробно-рациональных уравнений и неравенств	2
9-10	Уравнения и неравенства с переменной под знаком модуля	2
11	Графический способ решения уравнений и неравенств	1

12-13	Уравнения с параметрами	2
	Раздел 3. Уравнения и неравенства с двумя переменными	10
14	Уравнение с двумя переменными и его график	1
15-17	Решение систем уравнений с двумя переменными различными способами	3
18-19	Решение задач с помощью систем уравнений	2
20-21	Неравенства с двумя переменными и их системы	2
22-23	Неравенства с двумя переменными, содержащие знак модуля	2
	Раздел 4. Избранные задачи по планиметрии	6
24	Решение треугольников	1
25	Четырехугольники	2
26-27	Решение задач по теме «Площади»	1
28-29	Решение задач по теме «Вписанные и описанные окружности»	2
	Раздел 5. Элементы комбинаторики и теории вероятности	4
30-31	Основные понятия и формулы комбинаторики	2
32-33	Элементы теории вероятности	2
34	Защита рефератов	1
	всего	34