

Муниципальное бюджетное
общеобразовательное учреждение лицей № 82 им. А.Н.Знаменского
р.п. Каменоломни



Утверждаю:
Директор лицея № 82 им.
А.Н.Знаменского
Кобец О.Н.
Приказ № 290 от «30» августа 2023г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
по элективному курсу «Избранные вопросы математики»
для 11 класса

Составитель:
Учитель математики высшей кв. категории
Машлякевич Светлана Юрьевна, стаж 25 лет

2023- 2024 учебный год

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Изучение элективного курса «**Избранные вопросы математики**» направлено на достижение следующих целей:

- **формирование** представлений об идеях и методах математики; о математике как универсальном языке науки, средстве моделирования явлений и процессов;
- **овладение** устным и письменным математическим языком, математическими знаниями и умениями, необходимыми для изучения школьных естественнонаучных дисциплин, для продолжения образования и освоения избранной специальности на современном уровне;
- **развитие** логического мышления, алгоритмической культуры, пространственного воображения, развитие математического мышления и интуиции, творческих способностей на уровне, необходимом для продолжения образования и для самостоятельной деятельности в области математики и ее приложений в будущей профессиональной деятельности;
- **воспитание** средствами математики культуры личности: знакомство с историей развития математики, эволюцией математических идей, понимание значимости математики для общественного прогресса.

Целью изучения элективного курса «Избранные вопросы математики» в 11 классе является формирование математической культуры, интеллектуально - грамотной личности, способной самостоятельно получать знания, осмысленно выбирать профессию и специальность в соответствии с заявленным профилем образования в условиях модернизации системы образования РФ.

Поставленные цели определяют **задачи обучения:**

- систематизация сведений о числах; изучение новых видов числовых выражений и формул; совершенствование практических навыков и вычислительной культуры, расширение и совершенствование алгебраического аппарата, сформированного в основной школе и его применение к решению математических и нематематических задач;
- расширение и систематизация общих сведений о функциях, пополнение класса изучаемых функций, иллюстрация широты применения функций для описания и изучения реальных зависимостей;
- изучение свойств пространственных тел, формирование умения применять полученные знания для решения практических задач;
- развитие представлений о вероятностно-статистических закономерностях в окружающем мире, совершенствование интеллектуальных и речевых умений путем обогащения математического языка, развития логического мышления;

Программа элективного курса «Параметры и модули» разработана на основе:

- требований федерального государственного образовательного стандарта среднего общего образования.
- Федеральной основной программы среднего общего образования;
- учебно-методического комплекса Мордковича А.Г.;
- основной образовательной программы лицея;

МЕСТО УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА В УЧЕБНОМ ПЛАНЕ

Согласно учебному плану лица и годовому календарному учебному графику на 2023-2024 учебный год рабочая программа по элективному курсу «Избранные вопросы математики» 11 класса рассчитана на 33 часов (1 час в неделю).

ПЛАНИРУЕМЫЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧАЮЩИХСЯ

Изучение элективного курса «Параметры и модули» в 11 классе даёт возможность достижения учащимися следующих результатов:

Личностные:

Обучающийся научится:

- навыкам сотрудничества со сверстниками, детьми младшего возраста, взрослыми в образовательной, общественно полезной, учебно-исследовательской, проектной и других видах деятельности;

Обучающийся получит возможность научиться:

- сформированности мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки; критичность мышления, умение распознавать логически некорректные высказывания, отличать гипотезу от факта;

- готовности и способности вести диалог с другими людьми, достигать в нём взаимопонимания, находить общие цели и сотрудничать для их достижения;

- осознанно делать выбор будущей профессии и возможность реализации собственных жизненных планов; отношение к профессиональной деятельности как возможности участия в решении личных, общественных, государственных, общественных проблем;

Метапредметные результаты:

Регулятивные УУД:

Обучающийся научится:

- сознательно организовывать и регулировать свою деятельность — учебную, общественную и др.;

Обучающийся получит возможность научиться:

-составлять (индивидуально или в группе) план решения проблемы (выполнения проекта).

Коммуникативные УУД:

Обучающийся научится:

-формировать навыки учебного сотрудничества в ходе индивидуальной и групповой работы;

-самостоятельно организовывать учебное взаимодействие в группе (определять общие цели, распределять роли, договариваться друг с другом и т.д.);

-адекватно использовать речевые средства для дискуссии и аргументации своей позиции, сравнивать разные точки зрения, аргументировать свою точку зрения, отстаивать свою позицию;

Обучающийся получит возможность научиться:

-готовности к сотрудничеству с соучениками, коллективной работе, освоению основ межкультурного взаимодействия в школе и социальном окружении и др.;

-определять цели и функции участников, способы взаимодействия;

- планировать общие способы работы, обмениваться знаниями между членами группы для принятия эффективных совместных решений.

Познавательные УУД:

Обучающийся научится:

- строить рассуждения в форме связи простых суждений об объекте, его строении, свойствах и связях;

- осуществлять выбор наиболее эффективных способов решения задач;
- создавать и преобразовывать модели и схемы для решения задач;
- произвольно и осознанно владеть общим приемом решения задач;
- видеть математическую задачу в контексте проблемной ситуации в других дисциплинах, в окружающей жизни;
- понимать и использовать математические средства наглядности (графики, таблицы);
- выделять существенную информацию из текстов разных видов;
- осуществлять анализ объектов с выделением существенных и несущественных признаков.

Обучающийся получит возможность научиться:

- понимать роль информационных процессов в современном мире, источниками математической информации;
- находить математическую информацию в различных источниках (тексте учебника, научно популярной литературе, математических пособиях и справочниках), анализировать и оценивать информацию, преобразовывать информацию из одной формы в другую;
- некоторым специальным приемам решения задач;
- углубить и развить представления о математической модели реального процесса.
- владеть составляющими исследовательской и проектной деятельности, включая умения видеть проблему, ставить вопросы, выдвигать гипотезы, давать определения понятиям, классифицировать, наблюдать, проводить эксперименты, делать выводы и заключения, структурировать материал, объяснять, доказывать, защищать свои идеи;
- развивать компетентности в области использования информационно-коммуникационных технологий.

Предметные:

Дидактические единицы образовательного процесса	
Обучающийся научится:	Обучающийся получит возможность научиться:
<p>решать линейные и квадратные уравнения с параметром; строить графики элементарных функций, и их комбинации, усложненные модулями; решать иррациональные, логарифмические, тригонометрические, показательные уравнения с параметром как аналитически, так и графически; применять аппарат алгебры и математического анализа для решения прикладных задач; иметь четкое представление о возможностях функционально-графического подхода к решению различных задач.</p>	<p>решать жизненно практические задачи; самостоятельно приобретать и применять знания в различных ситуациях, работать в группах; аргументировать и отстаивать свою точку зрения; уметь слушать других, извлекать учебную информацию на основе сопоставительного анализа объектов; пользоваться предметным указателем энциклопедий и справочников для нахождения информации; самостоятельно действовать в ситуации неопределённости при решении актуальных для них проблем. узнать значение математической науки для решения задач, возникающих в теории и практике; широту и в то же время ограниченность применения</p>

	<p>математических методов к анализу и исследованию процессов и явлений в природе и обществе;</p> <p>узнать значение практики и вопросов, возникающих в самой математике для формирования и развития математической науки; историю развития возникновения и развития геометрии;</p> <p>применять универсальный характер законов логики математических рассуждений, их применимость во всех областях человеческой деятельности; вероятностный характер различных процессов окружающего мира;</p>
--	--

СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА

Решение задач с модулем 12ч. Модуль действительного числа. Геометрическая интерпретация. Линейное уравнение, содержащее абсолютную величину. Уравнение и неравенства вида $|x|=a$, $|ax+b|=0$, $|ax+b|\leq 0$. График функции $y=|x|$, $y=|ax+b|$. Построение графиков функций, связанных с модулем. Методы решения уравнений вида: $|ax+b|=c$, где c - любое действительное число, $|ax+b|=|cx+d|$. Графическое решение неравенства $|ax+b|\leq c$, где c - любое действительное число. Методы решения уравнений вида: $|ax+b|+|cx+d|=m$, $|ax+b|+|cx+d|+nx=m$. Методы решения неравенств вида: $|ax+b|+|cx+d|<m$, $|ax+b|+|cx+d|+nx>m$. Методы решения неравенств вида: $|ax+b|\leq|cx+d|$, $|ax+b|\geq|cx+d|$, $|ax+b|\leq cx+d$, $|ax+b|\geq cx+d$. Графическая интерпретация. Квадратное уравнение, содержащее абсолютную величину. Метод замены переменной. Решение уравнений

Решение задач с параметрами 12ч. Понятие параметра. Что значит - решить уравнение или неравенство с параметрами. Что значит - исследовать уравнение (определить количество решений, найти положительные решения и т.д.), содержащее параметры. Линейное уравнение с параметрами. Общий метод решения уравнения вида $ax=b$, решение линейных уравнений с параметрами, сводящихся к виду $ax=b$. Линейные уравнения с параметрами, содержащие дополнительные условия (корень равен данному числу, прямая проходит через точку с заданными координатами, уравнение имеет отрицательное решение и т.д.). Линейные неравенства с параметрами вида $ax\leq b$, $ax\geq b$. Уравнения и неравенства с параметрами, сводящиеся к линейным. Решение квадратных уравнений и неравенств с параметром. Исследование квадратного трехчлена. Количество корней в зависимости от значений параметров. Параметр, как фиксированное число.

Нестандартные методы и приемы решения уравнений, неравенств и систем, содержащих модули и параметры. 9ч. Решение неравенств методом интервалов. Неравенства с одним модулем. Освобождение от модуля в неравенствах. Способы решения рациональных неравенств: разложение на множители, выделение полного квадрата, приведение к общему знаменателю и алгебраическое сложение дробей и т.д. Условия существования корней квадратного трехчлена. Знаки корней. Расположение корней квадратного трехчлена относительно точки, отрезка. Графическая интерпретация.

Тематическое планирование, в том числе с учетом рабочей программы воспитания.

№ п/п	Название раздела, темы	Кол-во часов	Формы организации учебных занятий	Основные виды деятельности	Содержание воспитательного потенциала раздела, темы
1.	Решение задач с модулем	12	<p>Урок-лекция; урок овладения новыми знаниями и формирование первоначальных навыков; урок решения практических задач;</p> <p>Урок-лекция; урок закрепления изученного;</p>	<p>Понимают учебную задачу урока и стремятся её выполнить;</p> <p>отвечают на итоговые вопросы и оценивают свои достижения на уроке; выполняют примерные задания</p> <p>Учитывают правило в планировании и контроле способа решения.</p> <p>Умеют выполнять простейшие операции с модулями</p> <p>решают уравнения с модулем</p> <p>осуществляют наиболее рациональным способ решения линейных уравнений, содержащих модуль</p>	<p>Повышение уровня познавательной деятельности.</p> <p>Приобретение обучающимися социально-значимого опыта сотрудничества и взаимной помощи через организацию наставничества по модели «ученик-ученик».</p> <p>Развитие навыка саморефлексии, творческого подхода к самоконтролю.</p> <p>Воспитание аккуратности при выполнении заданий.</p>

2.	Решение задач с параметрами	12	<p>Урок-лекция; урок овладения новыми знаниями и формирование первоначальных навыков; урок решения практических задач;</p> <p>Урок-лекция; урок закрепления изученного;</p>	<p>выполняют простейшие операции с параметрами</p> <p>решают уравнения с параметрами</p> <p>выбирают наиболее рациональный способ решения линейных уравнений, содержащих параметры и модуль</p> <p>применяют свойства функций</p>	<p>Создание условий для заинтересованности учащимися в научных познаниях. Повышение внимания к обсуждаемой информации. Формирование доверия и уважения к математическим теориям Установление доброжелательной атмосферы на уроке в целях повышения и поддержания мотивации детей к получению знаний по теме. Воспитание чувства ответственности за выполнение различных видов деятельности.</p> <p>Воспитание уважительного отношения к чужому высказыванию и мнению, уважение права любого человека на собственное аргументированное мнение.</p> <p>Инициирование и поддержка исследовательских навыков.</p> <p>Воспитание аккуратности при выполнении заданий</p>
3.	Нестандартные методы и приемы решения уравнений, неравенств и систем, содержащих модули и параметры.	9	<p>Урок-лекция;</p> <p>Урок овладения новыми знаниями и формирование первоначальных навыков; урок решения практических задач;</p> <p>Урок-лекция;</p>	<p>решают неравенства методом интервалов.</p> <p>решать наиболее рациональным способом линейные неравенства, содержащие модуль</p> <p>применяют способы разложения множители, выделение</p>	<p>Подбор задач для решения, проблемных ситуаций для обсуждения в классе с целью формирования доверия и уважения к математическим теориям; научным смыслом.</p>

			урок закрепления изученного;	<p>полного квадрата, приводят к общему знаменателю и складывают алгебраические дроби</p> <p>находят взаимное расположение корней двух квадратных уравнений.</p>	<p>Развитие навыков совместной работы, умения работать самостоятельно, правильно оценивая смысл и последствия своих действий.</p> <p>Воспитание уважительного отношения к чужому высказыванию и мнению, уважение права любого человека на собственное аргументированное мнение.</p> <p>Воспитание аккуратности при выполнении заданий.</p>
	ИТОГО:	33ч			

КАЛЕНДАРНО-ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ

№ п/п	Дата проведения урока	Тема урока	Количество часов
Решение задач с модулем 12ч.			
1-2	04.09, 11.09	Модуль действительного числа. Геометрическая интерпретация. Линейное уравнение, содержащее абсолютную величину. Уравнение и неравенства вида $ x =a$, $ ax+b =0$, $ ax+b \leq 0$.	2
3-4	18.09, 25.09	График функции $y= x $, $y= ax+b $. Построение графиков функций, связанных с модулем.	2
5-8	02.10, 09.10 16.10, 23.10	Решение уравнений и неравенств различных видов, содержащих модули. Графическая интерпретация.	4
9-12	13.11, 20.11 27.11, 04.12	Квадратное уравнение, содержащее абсолютную величину. Метод замены переменной. Решение уравнений.	4
Решение задач с параметрами 12ч.			
13	11.12	Понятие параметра.	1
14-15	18.12, 25.12	Линейное уравнение с параметрами. Общий метод решения уравнения вида $ax=b$, решение линейных уравнений с параметрами, сводящихся к виду $ax=b$.	2
16-17	15.01, 22.01	Линейные неравенства с параметрами вида $ax\leq b$, $ax\geq b$.	2
18-19	29.01, 05.02	Уравнения и неравенства с параметрами, сводящиеся к линейным.	2
20-22	12.02, 19.02, 26.02	Решение квадратных уравнений и неравенств с параметром. Исследование квадратного трехчлена.	3
23-24	04.03, 11.03	Количество корней в зависимости от значений параметров.	2
Нестандартные методы и приемы решения уравнений, неравенств и систем, содержащих модули и параметры 9ч.			
25-27	18.03, 01.04, 08.04	Графические и аналитические методы. Классификация задач.	3
28-30	15.04, 22.04, 27.04	Свойства решений уравнений, неравенств и их систем.	3
31-33	06.05, 13.05, 20.05	Свойства функций в задачах с параметрами и модулями.	3
			Итого: 33ч

