Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение  
"Жилёвская средняя общеобразовательная школа"  
городского округа Ступино Московской области

Утверждено приказом №113  
 от 30.08.2022 г.

**Рабочая программа   
элективного курса по математике**

**«Нестандартные способы решения**

**уравнений и неравенств»**

**11 класс**

Составитель:

Филатова Надежда Николаевна,  
 учитель математики

2022

Содержание программы направлено на освоение учащимися знаний, умений и навыков на базовом и профильном уровнях. Она включает все темы, предусмотренные федеральным государственного образовательного стандарта среднего общего образования по математике, разработана в соответствии с основной образовательной программой среднего общего образования МБОУ «Жилёвская СОШ», учебным планом МБОУ «Жилёвская СОШ» на 2022-2023 учебный год.

Рабочая программа рассчитана на 34 учебных часа (1 час в неделю).

Планируемые результаты освоения элективного курса

**«Нестандартные способы решения уравнений и неравенств»**

Программа обеспечивает достижение следующих результатов освоения образовательной программы основного общего образования:

***Личностные:***

1. формирование ответственного отношения к учению, готовность и способности обучающихся к саморазвитию и самообразованию на основе мотивации к обучению и познанию, выбору дальнейшего образования на базе ориентировки в мире профессий и профессиональных предпочтений, осознанному построению индивидуальной траектории с учётом устойчивых познавательных интересов;
2. формирование целостного мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и общественной практики;
3. формирование коммуникативной компетентности в общении и сотрудничестве со сверстниками, старшими и младшими, в образовательной, общественно полезной, учебно–исследовательской, творческой и других видах деятельности;
4. умение ясно, точно, грамотно излагать свои мысли в устной и письменной речи, понимать смысл поставленной задачи, выстраивать аргументацию, приводить примеры и контрпримеры;
5. представление о математической науке как сфере человеческой деятельности, об этапах её развития, о её значимости для развития цивилизации;
6. критичность мышления, умение распознавать логически некорректные высказывания, отличать гипотезу от факта;
7. креативность мышления, инициатива, находчивость, активность при решении алгебраических задач;
8. умение контролировать процесс и результат учебной математической деятельности;
9. способность к эмоциональному восприятию математических объектов, задач, решений, рассуждений.

***Метапредметными*** результатами изучения курса является формирование универсальных учебных действий (УУД).

***Регулятивные УУД*:**

– самостоятельно *обнаруживать* и *формулировать* проблему в классной и индивидуальной учебной деятельности;

– *выдвигать* версии решения проблемы, осознавать конечный результат, выбирать средства достижения цели из предложенных или их искать самостоятельно;

– *составлять* (индивидуально или в группе) план решения проблемы (выполнения проекта);

– *подбирать* к каждой проблеме (задаче) адекватную ей теоретическую модель;

– работая по предложенному или самостоятельно составленному плану, *использовать* наряду с основными и дополнительные средства (справочная литература, сложные приборы, компьютер);

– *планировать* свою индивидуальную образовательную траекторию;

– *работать* по самостоятельно составленному плану, сверяясь с ним и с целью деятельности, исправляя ошибки, используя самостоятельно подобранные средства (в том числе и Интернет);

– свободно *пользоваться* выработанными критериями оценки и самооценки, исходя из цели и имеющихся критериев, различая результат и способы действий;

– в ходе представления проекта *давать оценку* его результатам;

– самостоятельно *осознавать* причины своего успеха или неуспеха и находить способы выхода из ситуации неуспеха;

– *уметь оценить* степень успешности своей индивидуальной образовательной деятельности;

– *давать оценку* своим личностным качествам и чертам характера («каков я»), определять направления своего развития («каким я хочу стать», «что мне для этого надо сделать»).

***Познавательные УУД:***

– *анализировать, сравнивать, классифицировать и обобщать* факты и явления;

– *осуществлять* сравнение, классификацию, самостоятельно выбирая основания и критерии для указанных логических операций; строить классификацию путём дихотомического деления (на основе отрицания);

– *строить* логически обоснованное рассуждение, включающее установление причинно-следственных связей;

– *создавать* математические модели;

– составлять тезисы, различные виды планов (простых, сложных и т.п.). Преобразовывать информацию из одного вида в другой (таблицу в текст, диаграмму и пр.);

– *вычитывать* все уровни текстовой информации.

– *уметь определять* возможные источники необходимых сведений, производить поиск информации, анализировать и оценивать её достоверность.

– понимая позицию другого человека, *различать* в его речи: мнение (точку зрения), доказательство (аргументы), факты; гипотезы, аксиомы, теории. Для этого самостоятельно использовать различные виды чтения (изучающее, просмотровое, ознакомительное, поисковое), приёмы слушания.

– самому *создавать* источники информации разного типа и для разных аудиторий, соблюдать информационную гигиену и правила информационной безопасности;

– *уметь использовать* компьютерные и коммуникационные технологии как инструмент для достижения своих целей. Уметь выбирать адекватные задаче инструментальные программно-аппаратные средства и сервисы.

***Коммуникативные УУД:***

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

– отстаивая свою точку зрения, *приводить аргументы*, подтверждая их фактами;

– в дискуссии *уметь выдвинуть* контраргументы;

– учиться *критично относиться* к своему мнению, с достоинством *признавать* ошибочность своего мнения (если оно таково) и корректировать его;

– понимая позицию другого, *различать* в его речи: мнение (точку зрения), доказательство (аргументы), факты; гипотезы, аксиомы, теории;

– *уметь* взглянуть на ситуацию с иной позиции и *договариваться* с людьми иных позиций.

**Предметные результаты**.

***В результате изучения элективного курса по математике учащийся получит возможность* понимать:**

* значение математической науки для решения задач, возникающих в теории и практике; широту и ограниченность применения математических методов к анализу и исследованию процессов и явлений в природе и обществе;
* значение практики и вопросов, возникающих в самой математике, для формирования и развития математической науки;
* идеи расширения числовых множеств как способа построения нового математического аппарата для решения практических задач и внутренних задач математики;
* значение идей, методов и результатов алгебры и математического анализа для построения моделей реальных процессов и ситуаций;
* универсальный характер законов логики математических рассуждений, их применимость в различных областях человеческой деятельности;
* различие требований, предъявляемых к доказательствам в математике, естественных, социально-экономических и гуманитарных науках, на практике;
* роль аксиоматики в математике; возможность построения математических теорий на аксиоматической основе; значение аксиоматики для других областей знания и для практики;
* вероятностный характер различных процессов и закономерностей окружающего мира;

***Учащийся 11 класса получит возможность научиться:***

* выполнять арифметические действия, сочетая устные и письменные приемы, применение вычислительных устройств; находить значения корня натуральной степени, степени с рациональным показателем, логарифма, используя при необходимости вычислительные устройства; пользоваться оценкой и прикидкой при практических расчетах;
* проводить по известным формулам и правилам преобразования буквенных выражений, включающих степени, радикалы, логарифмы и тригонометрические функции;
* вычислять значения числовых и буквенных выражений, осуществляя необходимые подстановки и преобразования;
* решать уравнения, простейшие системы уравнений, используя свойства функций и их графиков;
* решать рациональные, показательные и логарифмические уравнения и неравенства, простейшие иррациональные и тригонометрические уравнения, их системы;
* использовать для приближённого решения уравнений и неравенств графический метод;
* изображать на координатной плоскости множества решений простейших уравнений и их систем.
* использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни.

**Содержание учебного курса**

**1. Уравнения.**

Иррациональные уравнения. Тригонометрические уравнения. Показательные уравнения. Логарифмические уравнения. Уравнения, содержащие модули. Смешанные уравнения. Параметрические уравнения повышенной сложности.

**2. Системы уравнений.**

Системы двух линейных уравнений с двумя неизвестными. Системы квадратных уравнений. Системы иррациональных уравнений. Системы тригонометрических уравнений. Системы показательных уравнений. Системы логарифмических уравнений. Смешанные системы уравнений. Параметрические системы уравнений повышенной сложности.

**3. Неравенства.**

Квадратные неравенства. Рациональные неравенства. Показательные неравенства. Логарифмические неравенства. Смешанные неравенства. Параметрические неравенства повышенной сложности.

**4. Системы неравенств.**

Системы рациональных неравенств. Смешанные системы неравенств.

**Тематическое планирование**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| № | Тема |  |
| 1 | Уравнения | 12 |
| 2 | Системы уравнений | 12 |
| 3 | Неравенства | 7 |
| 4 | Системы неравенств | 2 |
|  | резерв | 1 |

**Календарно-тематическое планирование**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **Содержание материала** | | **Количество часов** | **Дата планир.** | **Дата фактич.** |
| **Уравнения** | | **12** |  |  |
| 1-2 | Иррациональные уравнения | 2 | 02.09  09.09 |  |
| 3-4 | Тригонометрические уравнения | 2 | 16.09.  23.09 |  |
| 5-6 | Показательные уравнения. Логарифмические уравнения | 2 | 30.09  07.10 |  |
| 7-8 | Уравнения, содержащие модули | 2 | 21.10  28.10 |  |
| 9-10 | Смешанные уравнения | 2 | 11.11  18.11 |  |
| 11-12 | Параметрические уравнения повышенной сложности | 2 | 02.12  09.12 |  |
| **Системы уравнений** | | **12** |  |  |
| 13-14 | Системы двух линейных уравнений с двумя неизвестными. Системы квадратных уравнений | 2 | 16.12  23.12 |  |
| 15-16 | Системы иррациональных уравнений | 2 | 30.12  13.01 |  |
| 17-18 | Системы тригонометрических уравнений | 2 | 20.01  27.01 |  |
| 19-20 | Системы показательных уравнений. Системы логарифмических уравнений | 2 | 03.02  10.02 |  |
| 21-22 | Смешанные системы уравнений | 2 | 17.02  03.03 |  |
| 23-24 | Параметрические системы уравнений повышенной сложности | 2 | 10.03  17.03 |  |
| **Неравенства** | | **7** |  |  |
| 25-26 | Квадратные неравенства. Рациональные неравенства | 2 | 24.03  31.03 |  |
| 27-28 | Показательные неравенства. Логарифмические неравенства | 2 | 14.04  21.04 |  |
| 29-30 | Смешанные неравенства | 2 | 28.05  05.05 |  |
| 31 | Параметрические неравенства повышенной сложности | 1 | 12.05 |  |
| **Системы неравенств** | | **2** |  |  |
| 32 | Системы рациональных неравенств. Смешанные системы неравенств | 1 | 19.05 |  |
| 33-34 | резерв | 1 |  |  |

Рассмотрено Согласовано

На заседании ШМО естественно-математического цикла зам.директора по УР

30.08.2022 \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_Губина М.А.

30.08.2022