

Рассмотрено и одобрено
на заседании школьного
методического
объединения
учителей гуманитарных
дисциплин
Протокол № 1
от 25.06 2016г.

Согласовано:
Заместитель
директора по
УВР

А.В. Кирсанова

Утверждаю
Директор МБОУ
«Торошинская средняя
общеобразовательная
школа»
В.А. Алексеева
Приказ № 92 от
21.09 2016г.


муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение
«Торошинская средняя общеобразовательная школа»

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
элективного курса по математике
« Путешествие в страну уравнений»
9 класс

на 2016- 2017 г.

Составитель: Зипер Е.Ф.

д. Торошино
2016 г.

Тематика и содержание элективного курса отвечает следующим требованиям:

- имеет социальную и личностную значимость, актуальность как с точки зрения подготовки квалифицированных кадров, так и для личностного развития учащихся;
- способствует социализации и адаптации учащихся, предоставляет возможность для выбора индивидуальной образовательной траектории, осознанного профессионального самоопределения;
- поддерживает изучение базовых общеобразовательных предметов, а также обеспечивает условия для внутри профильной специализации обучения;
- обладает значительным развивающим потенциалом, способствует формированию целостной картины мира, развитию УУД, интеллектуальных и профессиональных навыков, ключевых компетенций учащихся.

1. Пояснительная записка

Целью обучения, как одного из направлений модернизации математического образования является обеспечение углубленного изучения предмета и подготовка учащихся к продолжению образования.

Цель – создать целостное представление о методах решения рациональных уравнений и значительно расширить знания учащихся о видах уравнений и их принципах, способах решений

Изучение элективного курса позволяет решить следующие **задачи**:

- формирование у учащихся целостного представления о теме, ее значении в разделе математики, связи с другими темами;
- рассмотрение наиболее значимых видов уравнений и методов их решения, приемов преобразования уравнений;
- изучение необходимого теоретического материала;
- формирование поисково-исследовательского метода;
- формирование аналитического мышления, развитие памяти, кругозора, умение преодолевать трудности при решении более сложных задач;
- осуществление работы с дополнительной литературой;
- предоставление учащимся возможности проанализировать свои способности в математической деятельности.

2. Общая характеристика учебного курса

Рабочая программа составлена на основе документов:

- Приказ МО РФ от 05.03.2004 г. «Об утверждении Федерального компонента государственных образовательных стандартов начального общего, основного общего и среднего (полного) общего образования». Сборник нормативных

документов. Математика. / Сост. Э.Д. Днепров, А.Г. Аркадьев.- М.: Дрофа, 2007;

- Примерная программа основного общего и среднего (полного) общего образования по математике. /Сост. Э.Д. Днепров, А.Г. Аркадьев.- М.: Дрофа, 2007.

- Приказ МО и Н РФ №2080 от 24.10.2010 г. «Об утверждении федеральных перечней учебников, рекомендованных (допущенных) к использованию в образовательном процессе в образовательных учреждениях, реализующих образовательные программы общего образования и имеющих государственную аккредитацию, на 2011/2012 учебный год».

- Программа общеобразовательных учреждений. Алгебра 7-9 классы / авт.-сост. Бурмистрова, Т.А. – М. Просвещение, 2012;

-Учебник Алгебра 9. Ю.Н. Макарычев, Н.Г. Миндюк, К.И. Пешков, С.В. Суворова. Под редакцией С.А. Теляковского. / М.: Просвещение, 2012

Сборник "Факультативные курсы. Сборник № 2. Часть 1.Математика, – М.: Просвещение, 1990."

Необходимость перехода старшей школы на профильное обучение определена Правительством России в Концепции модернизации российского образования, где ставится задача создания специализированной подготовки (профильного обучения) в старших классах школ, ориентированной на индивидуализацию обучения и социализацию обучающихся.

Преподавание курса строится как углубленное изучение вопросов, предусмотренных программой основного курса. Углубление реализуется на основе обучения методам и приёмам математических задач, требующих применения высокой логической и операционной культуры, развивающих научно-теоретическое и алгоритмическое мышление учащихся, и служит базой для дальнейшего изучения учащимися математики.

Основная функция элективного курса в системе предпрофильной подготовки по математике – обеспечение высокой математической подготовки учащихся, которые в дальнейшем в своей деятельности будут пользоваться математикой; выявление средствами предмета математики направленности личности, ее профессиональных интересов. Для продуктивной деятельности в современном информационном мире требуется достаточно прочная базовая математическая подготовка. Элективный курс для предпрофильной подготовки учащихся 9 класса посвящен одному из ключевых разделов математики – уравнениям. Предлагаемый курс является развитием системы ранее приобретенных программных знаний, рассмотрением наиболее важных теоретических вопросов. Все это располагает к самостоятельному творческому поиску решений и повышает интерес к изучению предмета.

Содержание курса систематизирует и углубляет знания учащихся по теме «Рациональные уравнения», не дублирует базовый курс, а дополняет его теми знаниями, которые могут быть использованы для подготовки школьников к выбору профиля обучения. Элективный курс по данной теме расширяет базовую программу по математике, дает возможность

познакомиться учащимся с интересными, нестандартными приемами и методами решения уравнений. Дополняет базовую программу сведениями важными в общеобразовательном и прикладном отношении, не нарушая ее целостности, обобщает материал по решению уравнений. Особое место занимают задания, требующие применения учащимися знаний в нестандартной ситуации.

Основная методическая установка элективного курса – организация самостоятельной работы учащихся при ведущей и направляющей роли учителя, личностно - ориентированный подход к учащимся при обучении. Он направлен на реализацию проблемного метода обучения.

Программа предусматривает подготовку к углубленному изучению математики в старшем звене или к поступлению в учебные заведения, готовящие к профессиям, требующим хорошего знания математики, а также предназначена для того, чтобы учащиеся 9 класса смогли определиться в выборе профессии, связанной с какой-либо отраслью математической науки и соответствующего профиля обучения. Достигнуть этого можно только в том случае, если содержание курса будет вызывать непосредственный интерес учащихся, желание заниматься математикой. Поэтому задания, предлагаемые в данном курсе, интересны и часто не просты в решении, что позволяет повысить учебную мотивацию учащихся и проверить свои способности к математике. Вместе с тем, содержание курса позволяет ученику любого уровня активно включиться в учебно-познавательный процесс. Занятия могут проводиться на высоком уровне сложности, но включать в себя вопросы, доступные и интересные всем учащимся.

Технологии, используемые в организации профильной подготовки по математике, являются деятельностно-ориентированными, чтобы способствовать процессу самоопределения учащихся и помочь им адекватно оценить себя, не занизив уровень своей самооценки. В курсе заложена возможность дифференцированного обучения, как путем использования задач различного уровня сложности, так и на основе различной степени самостоятельности освоения нового материала, развитие математических и исследовательских способностей.

Предусмотрено использование активных форм работы, направленных:

- на вовлечение учащихся в математическую деятельность,
 - на обеспечение понимания ими математического материала и развития интеллекта,
 - на приобретение практических навыков, умений проводить рассуждения, доказательства,
 - на использование компьютеров и информационных технологий для усиления визуальной и экспериментальной составляющей обучения математике.
- Работа курса строится на принципах: научности, доступности, опережающей сложности, вариативности, самоконтроля.

Курс ориентирован на предпрофильную подготовку учащихся по математике, строится на повышенном уровне изучения математики. Он расширяет базовый курс по математике, является предметно – ориентированным. Дает учащимся возможность познакомиться с интересными, нестандартными вопросами по теме курса «Путешествие в страну Уравнений», приобретения конкретных знаний о видах и способах решения уравнений. Вопросы, рассматриваемые в курсе, выходят за рамки обязательного содержания обучения. Вместе с тем, они тесно примыкают к основному курсу. Поэтому данный элективный курс будет способствовать совершенствованию и развитию важнейших математических знаний и умений, предусмотренных школьной программой, достаточных для изучения смежных дисциплин, сокращению разрыва между уровнем среднего математического образования и уровнем, необходимым для продолжения образования, воспитанию творческой активности. Даст возможность каждому учащемуся получить знания на доступном для него творческом уровне.

3. Описание места курса в учебном плане

Согласно Федеральному базисному учебному плану для образовательных учреждений Российской Федерации для элективного курса по математике на этапе основного общего образования отводится 34 часа в год из расчета 1 час в неделю.

Программа элективного курса предполагает знакомство с теорией и практикой рассматриваемых вопросов. Предлагаемые задачи различны по уровню сложности: от простых упражнений на применение изученных формул до достаточно трудных заданий. Основные формы организации учебных занятий: лекция, диалог, практикум, зачеты, исследование, творческие и тестовые задания в сочетании с индивидуальной и групповой формой учебной деятельности. Контроль уровня усвоения данного элективного курса осуществляется через рейтинг, защиту проектов, тестирование, зачеты, самостоятельные работы, участие в конкурсах различного уровня, презентации. Количество часов и объем изучаемого материала позволяют принять темп продвижения по курсу, который соответствует возрасту учащихся. Отработка и закрепление основных умений и навыков осуществляется на большом числе доступных учащимся упражнений. В то же время это не означает монотонной и скучной деятельности, так как курс наполнен заданиями, разнообразными по форме и содержанию. Формирование важнейших умений и навыков происходит на фоне развития умственной деятельности - дети учатся анализировать конкретные ситуации, замечать существенное, подмечать общее и делать обобщения, переносить известные приемы в нестандартные ситуации, находить пути их решения. Условием, позволяющим правильно построить учебный процесс, является то, что изучение каждой темы начинается с проведения установочных занятий,

выделяется главное и, исходя из этого, дифференцируется материал: выделяются те задачи, на которых происходит отработка УУД, и те, которые служат развитию, побуждению интереса, и в соответствии с этим они не дублируются. Универсальные учебные действия обеспечивают усвоение знаний и интеллектуальное развитие учащихся, формируют способность к самостоятельному поиску и усвоению новой информации, новых знаний и способов действий, что составляет основу умения учиться. Материал курса доступен для обучения, способствует развитию логического мышления учащихся, повышению интеллектуального и творческого уровня, математической культуре. В процессе работы динамика интереса к элективному курсу будет фиксироваться с помощью диагностики на первом и последнем занятии. На всех этапах занятий предусматривается активный диалог с учащимися. Доля самостоятельности учеников при изучении курса достаточно велика, они могут проявлять активность, реализовывать свой творческий потенциал. Большинство задач данного курса – это задания, в которых предлагается самостоятельно установить алгоритм решения, т.е. провести небольшое самостоятельное математическое исследование, что существенно способствует развитию логического мышления. Предполагается использование компьютера на занятиях. Стандартные программы операционной системы Windows позволяют создать такие материалы к уроку как: презентации, таблицы, практические задания, раздаточный материал. Итоговой формой контроля, подводящей изучение курса к логическому завершению, является защита проекта «Удивительный мир уравнений». Предоставление каждым учащимся своего портфолио с решенными в нем задачами (из каждого раздела по одному уравнению, самостоятельно подобранному и решенному).

4. Личностные, метапредметные и предметные результаты освоения учебного курса

1. В направлении личностного развития

- развитие логического и критического мышления, культуры речи, способности к умственному эксперименту;
- формирование у учащихся интеллекта, способности принимать самостоятельные решения;
- формирование качеств мышления, необходимых для адаптации в современном информационном обществе;
- развитие интереса к математическому творчеству и математических способностей.

2. В метапредметном направлении

- формирование представлений о значимости математики в современном обществе;
- выработка понимания того, что математика является инструментом познания окружающего мира и самого себя;
- создание условий для приобретения первоначального опыта математического

моделирования;

- формирование общих способов интеллектуальной деятельности.

3. В предметном направлении

- овладение системой математических знаний и умений, необходимых для продолжения обучения в старшей школе или иных общеобразовательных учреждениях, изучения смежных дисциплин;
- создание фундамента для математического развития, формирования механизмов мышления, характерных для математической деятельности.

Универсальные учебные действия

1. Коммуникативные:

- поддерживать инициативное сотрудничество в поиске и сборе информации, планировать общие способы работы;
- формировать навыки учебного сотрудничества в ходе индивидуальной и групповой работы, определять цели и функции участников, принимать коллективные решения;
- организовывать и планировать учебное сотрудничество с учителем, сверстниками и способы их взаимодействия;
- развивать умение точно и грамотно излагать свои мысли, отстаивать свою точку зрения в процессе дискуссии;
- управлять своим поведением (контроль, самокоррекция, оценка своего результата);
- уметь воспринимать текст с учетом поставленной учебной задачи.

2. Личностные:

- формирование устойчивой мотивации к обучению, к изучению и закреплению нового;
- формирование познавательного интереса к изучению нового, к способам обобщения и систематизации знаний;
- формирование мотивации к аналитической деятельности;
- формирование навыков составления алгоритма выполнения задания, навыков организации своей деятельности в составе группы;
- формирование навыков самоанализа и самоконтроля;
- формирование мотивации к самостоятельной и коллективной исследовательской деятельности.

3. Регулятивные:

- управления познавательной и учебной деятельностью посредством постановки целей, планирования, контроля, коррекции своих действий, оценки успешности усвоения.

4. Познавательные:

- исследование, поиск, отбор и структурирование необходимой информации, моделирование изучаемого содержания.

В ходе изучения материала элективного курса учащиеся продолжают овладение разнообразными способами деятельности, приобретают и совершенствуют опыт:

- проведения доказательных рассуждений, логического обоснования выводов, использования различных языков математики для иллюстрации, интерпретации, аргументации;
- решения широкого класса задач;
- планирования и осуществления алгоритмической деятельности: выполнения и самостоятельного составления алгоритмических предписаний и инструкций на математическом материале;
- построения и исследования математических моделей, проверки и оценки результатов своей работы, соотнесения их с поставленной задачей, с личным жизненным опытом;
- самостоятельной работы с источниками информации, анализа, обобщения и систематизации полученной информации, интегрирования ее в личный опыт.

При изучении элективного курса используются следующие методики:

- междисциплинарная интеграция, содействующая становлению целостного мировоззрения;
- обучение через опыт и сотрудничество;
- учет индивидуальных особенностей и потребностей учащихся;
- интерактивность (работа в малых группах, ролевые игры, метод проектов);
- лично-но – деятельностный подход.

Ведущее место отводится методам поискового и исследовательского характера, стимулирующим познавательную активность учащихся и развивающим навыки самостоятельной работы. С этой целью в программу включены различные практикумы:

- групповая работа с последующим коллективным анализом для определения основных понятий, для выделения проблемы, постановки целей и задач исследования;
- работа в библиотеке: подбор литературы по заданной теме с помощью каталогов;
- работа в компьютерном классе, использование электронных энциклопедий и справочников, использование поисковых серверов Интернет для подбора информации;
- публичные выступления по заданной проблеме.

Программа включает информацию об эффективных педагогических технологиях проведения разнообразных занятий: «открытия» новых знаний, общеметодической направленности, рефлексии, развивающего контроля.

5. Содержание учебного курса

Разделы курса

1. Уравнение и его корни. Преобразование уравнений

Основные понятия, относящиеся к уравнениям. Общие методы решения. Корни (решения) уравнений, посторонний корень, потеря корней. Область допустимых значений (ОДЗ) уравнения. Уравнение-следствие, равносильные (эквивалентные) уравнения, уравнение, равносильное совокупности уравнений.

Основная цель – введение терминологии, нужной для алгебраической пропедевтики, систематизация сведений об уравнениях, выработка умений выполнять преобразование уравнений. Рассмотрение общих идей, общих методов, на которых основано решение уравнений.

2. Рациональные уравнения

Корни многочлена. Делимость многочлена. Способ деления многочленов «уголком». Свойства делимости многочленов. Алгоритм деления многочлена на многочлен. Схема Горнера. Теорема Безу. Определение коэффициентов разложения. Корни рационального уравнения. Уравнения, сводящиеся к квадратным. Возвратные уравнения. Симметрические уравнения. Приемы и методы их решения.

Основная цель – выработка умений решать уравнения, сводящиеся к квадратным, дробно-рациональные уравнения, существенное расширение и усвоение аппарата уравнений как основного средства математического моделирования прикладных задач, углубление сведений об уравнениях.

3. Уравнения с модулем

Определение модуля. Свойства модуля. Нули модуля. Расположение нулей модуля на координатной прямой. Геометрическая интерпретация модуля. Способы решения уравнений.

Основная цель – систематизация и расширение знаний учащихся о модуле, выработка прочных навыков решения уравнений с модулем.

4. Уравнения с параметрами

Линейные уравнения с параметрами. Алгоритм решения линейных уравнений с параметром. Уравнения с параметрами, приводимые к линейным. Решение уравнений с параметрами при наличии дополнительных условий к корням уравнения. Понятие квадратного уравнения с параметром. Зависимость количества корней уравнения от коэффициента a и дискриминанта. Решение квадратных уравнений с параметрами при наличии дополнительных условий к корням уравнения. Методы решения квадратных уравнений с параметрами. Уравнения с параметрами, сводящиеся к квадратным.

Основная цель – овладение системой знаний об уравнениях с параметром как о семействе уравнений, систематизация основных приемов и методов решения уравнений с параметрами; углубление и расширение знаний учащихся о решении уравнений с параметрами; формирование навыков исследовательской деятельности, приобретение определенного опыта решения задач с параметрами.

Итоговое занятие.

Защита проектов «Удивительный мир уравнений»

Учебно-тематическое планирование

№	Содержание	Количество часов	Количество зачетных работ
1	Уравнение и его корни. Преобразование уравнений	5	
2	Рациональные уравнения	12	1
3	Уравнения с модулем	7	1
4	Уравнения с параметрами	9	1
5	Итоговое занятие. Защита проектов «Удивительный мир уравнений»	1	
6	Общее количество часов	34	3

Содержание учебного материала	Кол-во часов	Технологии	Виды деятельности	Универсальные учебные действия	Решаемые проблемы
<i>Уравнение и его корни. Преобразование уравнений 5 ч</i>					
Уравнение и его корни. Область допустимых значений уравнения	2	Здоровьесберегающая, проблемного обучения, дифференцированного подхода в обучении	Входная диагностика Мини-лекция Составление опорного конспекта	Оценивание уровня владения учебными действиями, планирование учебного сотрудничества с учителем и сверстниками, моделирование	Как решать уравнения? Всегда ли надо явно находить ОДЗ уравнения
Равносильность уравнений. Преобразования уравнений	1	Здоровьесберегающая, проблемного обучения, индивидуально-личностного обучения	Устный опрос Тестирование Мини-лекция: составление опорного конспекта	Умение выделять необходимую информацию, умение структурировать знания, моделирование	Что такое равносильные уравнения? Какие преобразования являются равносильными?
Уравнение – следствие. Преобразование уравнений	1	Здоровьесберегающая, проблемного обучения, самодиагностики и самокоррекции результатов	Самостоятельная работа (самоконтроль) Коррекция знаний	Оценивание уровня владения учебными действиями, самоопределение	Что лучше: переход к следствию или равносильные преобразования?
Совокупность уравнений	1	Здоровьесберегающая, индивидуально-личностного обучения, развивающего обучения	Практикум: индивидуальная работа (карточки-задания)	Контроль и оценка процесса и результата деятельности, самокоррекция	В каких случаях происходит потеря корней, приобретение посторонних и как этого избежать?
<i>Рациональные уравнения 12 ч</i>					
Делимость многочлена	1	Здоровьесберегающая, проблемного обучения, поэтапного формирования	Составления алгоритма деления многочлена на многочлен. Обучающая самостоятельная работа	Учебно-познавательная мотивация, самостоятельное выделение и	Что значит поделить многочлен на многочлен? Всегда ли это можно выполнить?

		умственных действий		постановка цели	
Делимость многочлена	1	Развивающего обучения, дифференцированного подхода в обучении	Самостоятельная работа (взаимопроверка)	Планирование общих способов работы, оценивание правильности результата	Сколько корней может иметь многочлен?
Схема Горнера	1	Здоровьесберегающая, педагогики сотрудничества, развивающего обучения	Лекция Обучающая самостоятельная работа	Поиск и выделение необходимой информации, составление плана, выстраивание и обоснование стратегии успешной деятельности	Как быстро проверить является ли некоторое число корнем многочлена?
Схема Горнера	1	Самодиагностики и самокоррекции результатов, развития исследовательских навыков	Самостоятельная работа (самоконтроль)	Контроль и оценка процесса и результата деятельности	
Многочлен и его корень. Теорема Безу	1	Здоровьесберегающая, педагогики сотрудничества, проблемного обучения	Письменный опрос Лекция с элементами беседы Составление опорного конспекта	Умение строить рассуждения, определение целевой установки, планирование учебного сотрудничества, выстраивание алгоритма действий	Как решать уравнения высших степеней? Каков остаток от деления многочлена на двучлен?
Решение уравнений способом разложения на множители	1	Здоровьесберегающая, развивающего обучения, поэтапного формирования умственных действий	Устный опрос Составление алгоритма использования метода разложения на множители	Развитие умений точно и грамотно выражать свои мысли, формирование целевых установок учебной деятельности, выстраивание алгоритма действий	Превращение заданного уравнения в совокупность более простых уравнений
		Здоровьесберегающая,		Формирование	Нельзя ли записать

Уравнения, сводящиеся к квадратным: введение новой переменной	1	самодиагностики и самокоррекции результатов	Групповая работа по решению задач Проверочная работа с последующим анализом (тест)	коммуникативных действий, умений распределять работу в группе, определять цели и функции, оценивать выполненную работу	уравнение проще, введя новую переменную
Уравнения, сводящиеся к квадратным: введение новой переменной	1	Индивидуально-личностного обучения, формирования умственных действий	Проверочная работа (контроль умений и навыков)	Самостоятельное создание способов решения проблем поискового характера	Конструирование нового способа действия
Уравнения, сводящиеся к квадратным: возвратные уравнения	1	Педагогики сотрудничества, парной и групповой деятельности	Мини-лекция Составление опорного конспекта, работа в группах	Постановка и формулирование проблемы, поиск и выделение необходимой информации	Конструирование нового способа действия
Уравнения, сводящиеся к квадратным: симметрические уравнения	1	Здоровьесберегающая, самодиагностики и самокоррекции результатов, индивидуального и коллективного проектирования	Устный опрос Составление опорного конспекта Групповая работа: способы решения	Осознанное построение речевых высказываний, выбор наиболее эффективных способов решения учебной задачи в зависимости от конкретных условий	Конструирование нового способа действия
Уравнения, сводящиеся к квадратным: симметрические уравнения	1	Здоровьесберегающая, развивающего обучения,	Творческие задания: «Уравнение и способ его решения»	Учебно-познавательная мотивация	Найти способ решения уравнений
Зачетная работа. <i>Рациональные уравнения</i>	1	Парной и групповой деятельности, лично-ориентированного обучения, дифференцированного подхода в обучении	Групповая работа (теоретический материал) Индивидуальная работа (практический материал) Составление рейтинга	Контроль и оценка процесса и результата деятельности	Пути решения уравнений высших степеней. Приобретение навыков исследовательской работы

Уравнения с модулем 7 ч

Определение и свойства модуля	1	Здоровьесберегающая, проблемного обучения, педагогики сотрудничества	Составление опорного конспекта Устный опрос Тестирование	Определение целевой установки, умение выражать свои мысли, учёт разных мнений	Какую пользу приносят свойства модуля при решении уравнений?
Методы решения уравнений с модулем	1	Здоровьесберегающая, индивидуального и коллективного проектирования, поэтапного формирования умственных действий	Математический диктант. Групповая работа: составление алгоритма решения уравнений. Контроль теоретических знаний	Инициативное сотрудничество в поиске и сборе информации, анализирование и оценивание хода работы и её результатов	Можно ли решить уравнение не раскрывая модуль? Поиск способов решения уравнений с модулем
Решение уравнений, содержащих переменную под знаком модуля. Метод интервалов	1	Развивающего обучения, самодиагностики и самокоррекции результатов	Проверочная работа (самоанализ и самооценка)	Выбор метода решения, коррекция (оценивание качества и уровня усвоения)	Конструирование нового способа действия, поиск алгоритма решения уравнений с модулем
Решение уравнений, содержащих переменную под знаком модуля. Геометрическая интерпретация модуля	1	Поэтапного формирования умственных действий, индивидуального и коллективного проектирования	Работа в группах: контрольные вопросы, карточки (взаимоконтроль)	Выделение и осознание учащимися того, что уже усвоено и что ещё подлежит усвоению	Ориентирование в новых ситуациях и выработка принципиально новых программ действий
Решение уравнений, содержащих переменную под знаком модуля. Геометрическая интерпретация модуля	1	Здоровьесберегающая, дифференцированного подхода в обучении	Тестирование Индивидуальные задания по карточкам	Контроль в форме сличения способов действия и его результата с заданным эталоном, владение общими приемами решения учебных задач	Исследование и анализ имеющихся способов решения задач с модулем
Графические и аналитические методы. Классификация задач	1	Здоровьесберегающая, информационно-коммуникационные, проектной деятельности	Защита мини-проектов: «Метод решения. За и против»	Учебно-познавательная мотивация	Математическое моделирование, структурирование знания
Зачет. Решение уравнений с	1	Личностно-ориентированного	Составление рейтинга	Контроль и оценка	Поиск способов решения уравнений с модулем

модулем		обучения, дифференцированного подхода в обучении		процесса и результата деятельности	
Уравнения с параметром 9 ч					
Решение линейных уравнений с параметром	1	Здоровьесберегающая, проблемного обучения, педагогики сотрудничества	Мини-лекция Обучающая самостоятельная работа	Определение целевой установки, поиск и выделение необходимой информации	Что значит решить уравнение с параметром. Приобретение навыков исследовательской работы
Решение линейных уравнений с параметрами при наличии дополнительных условий (ограничений) к корням уравнений	1	Проблемного обучения, развивающего обучения, индивидуально-личностного обучения	Работа в парах (карточки-задания) Обучающая самостоятельная работа	Самостоятельное создание способов решения проблем поискового характера, обоснование своего ответа	Определение основных принципов решения параметрических уравнений
Решение уравнений, приводимых к линейным	1	Здоровьесберегающая, развитие исследовательских навыков, дифференцированного подхода в обучении	Фронтальный опрос Индивидуальные задания по карточкам (взаимоконтроль)	Умение осознанно строить речевое высказывание, инициативное сотрудничество в поиске и сборе информации	Выбор наиболее эффективного способа решения
Расположение корней квадратного трехчлена	1	Здоровьесберегающая, педагогики сотрудничества, развивающего обучения	Мини- лекция Групповая работа, составление опорного конспекта	Формирование умений слушать и слышать, планирование учебного сотрудничества с учителем и сверстниками	Проведение логических построений и исследований
Решение квадратных уравнений с параметрами	1	Здоровьесберегающая, парной и групповой деятельности	Работа в группах: контрольные вопросы, карточки (взаимоконтроль)	Выбор наиболее эффективного способа решения учебной задачи в зависимости от конкретных условий	Поиск эффективного способа решения, выдвижение гипотез и их обоснование
		Дифференцированного		Создание способов	Объединение частных

Решение квадратных уравнений с параметрами	1	подхода в обучении, самодиагностики и самокоррекции результатов	Проверочная работа (самоанализ и самооценка) Коррекция	решения проблем поискового характера, осознание уровня и качества усвоения результата	случаев в единый результат
Решение уравнений с параметрами, приводимых к квадратным	1	Проблемного обучения, педагогики сотрудничества, поэтапного формирования умственных действий	Составление опорного конспекта Устный опрос	Умение воспринимать материал с учетом поставленной учебной задачи, планирование учебного сотрудничества с учителем и сверстниками	Конструирование нового способа действия
Решение уравнений с параметрами, приводимых к квадратным	1	Здоровьесберегающая, развитие исследовательских навыков, развивающего обучения	Творческое задание: подбор и решение уравнений	Учебно-познавательная мотивация, контроль и оценка процесса и результата деятельности	Установление закономерностей, наличие навыка анализа конкретного случая на основе известных общих свойств объекта
Зачет. Уравнения с параметром	1	Личностно-ориентированного обучения, дифференцированного подхода в обучении	Составление рейтинга	Контроль и оценка процесса и результата деятельности;	Конструирование задач
Итоговое занятие 1 ч					
Защита проектов «Удивительный мир уравнений»	1	Здоровьесберегающая, развитие исследовательских навыков, информационно-коммуникационные, проектной деятельности	Исследовательская работа	Применение методов информационного поиска, сбор и представление информации, оценка результата деятельности	Приобретение навыков исследовательской работы

7. Описание учебно-методического и материально-технического обеспечения

1. Арлазаров А.В. и др. Лекции по математике для физико-математических школ. Часть I. Учебное пособие. М.: Издательство ЛКИ, 2007.
2. Битнер В.А. Краткий курс школьной математики. – СПб.: Питер, 2007.
3. Горнштейн П.И. Экзамен по математике и его подводные рифы. – М.:Илекса, Харьков: Гимназия, 1998
4. Горнштейн П.И. Задачи с параметрами. – М.: Илекса, Харьков: Гимназия
5. Мерзляк А.Г. Алгебраический тренажер. – М.: Илекса, Харьков: Гимназия, 1998
6. Мордкович А.Г. Решаем уравнения. –М.: Школа-Пресс, 1995
7. Симонов А.Я. Система тренировочных задач и упражнений по математике.- М.: Просвещение, 1991
8. Черкасов О.Ю. Математика: интенсивный курс подготовки к экзамену. – М.: Рольф, 1997
9. Шабунин М.И. Уравнения и системы уравнений.-/Учебное пособие.-М.: Аквариум, 1997

Цифровые образовательные ресурсы

1. Открытая математика. Алгебра. – М.: Физикон, 2008.
2. Образовательная коллекция. Алгебра. 7-11 классы.- М: Фирма «1С», 2010.

Интернет-ресурсы

1. Российский образовательный портал www.school.edu.ru
2. Федеральный институт педагогических измерений www.fipi.ru
3. Московский институт открытого образования www.mioo.ru
4. Сеть творческих учителей www.it-n.ru
5. Единая коллекция образовательных ресурсов
[http: / school.collection.informatika.ru](http://school.collection.informatika.ru)

8. Планируемые результаты изучения учебного предмета

В результате прохождения курса по разделам ученики

получат возможность узнать:

Уравнение и его корни. Преобразование уравнений

- основные понятия, относящиеся к уравнениям;
- общие методы решения уравнений;
- определение равносильных уравнений;
- основные утверждения о равносильности уравнений;

- определение уравнения-следствия;
- определение корня совокупности уравнений

получат возможность научиться:

- находить область допустимых значений переменной в уравнениях;
- выполнять тождественные преобразования уравнений;
- переходить к равносильным уравнениям;
- осуществлять переход к уравнению-следствию;
- заменять уравнение совокупностью более простых уравнений

Рациональные уравнения

получат возможность узнать:

- теоремы о корнях многочлена n -й степени с целыми коэффициентами;
- алгоритм метода разложения на множители многочлена с целыми коэффициентами;
- теорему Безу;
- приемы и методы решения возвратных и симметрических уравнений

получат возможность научиться:

- выполнять преобразования уравнений;
- раскладывать многочлен на множители;
- решать уравнения, сводящиеся к квадратным, возвратные, симметрические уравнения.

Уравнения с модулем

получат возможность узнать:

- определение модуля;
- геометрический смысл модуля;
- понятие нули модуля;
- свойства модуля;
- методы решения уравнений

получат возможность научиться:

- решать уравнения с использованием определения;
- делать переход к совокупности двух систем;
- делать переход к равносильной системе

Уравнения с параметрами

получат возможность узнать:

- определение уравнения содержащего параметр;
- алгоритмы решений задач с параметрами;
- зависимость количества решений уравнений от значений параметра;
- аналитические и графические методы решения задач с параметрами

получат возможность научиться:

- решать линейные и квадратные уравнения с параметрами, как аналитически, так и графически;
- применять нестандартные приемы и методы решения уравнений

Конечный результат:

- креативность мышления, инициатива, активность при решении математических задач;
- умение контролировать процесс и результат учебной математической деятельности;
- умение видеть математическую задачу в контексте проблемной ситуации в других дисциплинах;
- умение самостоятельно ставить цели, выбирать и создавать алгоритмы для решения уравнений;
- умение планировать и осуществлять деятельность, направленную на решение уравнений исследовательского характера;
- применение математической терминологии и символики, проведение классификации, логического обоснования при решении уравнений;
- овладение приемами и методами решения уравнений;
- достижение положительных результатов в обучении;
- успешная сдача экзаменов;
- осознанный выбор профиля дальнейшего обучения.

Прохождение курса завершается качественной оценкой работы учащихся, являющейся результатом отслеживания их личностного роста.

Приложение

Качественные критерии оценки:

- стремление расширить знания путем самообразования;
- активность при самостоятельной деятельности;
- разнообразие заданий, решаемых на промежуточном контроле;
- степень сложности решенных задач.

Количественные критерии оценки:

- каждая самостоятельно решенная задача оценивается одним баллом;
- за решение заданий повышенной сложности добавляется еще один балл;
- активность при коллективной работе дает один балл;
- выступление с сообщением, выполнение заданий исследовательского характера добавляет по баллу за каждый вид деятельности.

Все баллы на каждом занятии вносятся в оценочный лист ученика.