



**Муниципальное общеобразовательное учреждение  
«Средняя общеобразовательная школа № 20  
с углубленным изучением отдельных предметов» г. Ухта  
(МОУ «СОШ № 20»)**

Рекомендована  
методическим объединением  
учителей математики, физики, информатики и  
астрономии  
Протокол № 1  
от «05» сентября 2022 г.

Утверждаю  
Директор МОУ «СОШ № 20»  
С.Е. Николаева  
Приказ № 01-13/235  
от «23» сентября 2022 г.

**Рабочая программа  
учебного курса  
«Решение математических задач»  
(углубленное изучение)  
Уровень основного общего образования  
Срок освоения программы -1 год  
8 класс**

Разработчик:  
Карман А. И.,  
учитель математики

г. Ухта  
2022 г.

## 1. Пояснительная записка

Программа курса разработана в соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования.

Главная цель изучения курса - формирование всесторонне образованной личности, имеющей ставить цели, организовывать свою деятельность, оценивать результаты своего труда, применять математические знания в жизни.

### Цель курса:

Создание условий для самореализации учащихся в процессе учебной деятельности; развитие математических, интеллектуальных способностей учащихся, обобщенных умственных умений.

### Задачи курса:

#### Обучающие

- учить способам поиска цели деятельности, её осознания и оформления;
- учить быть критичными слушателями;
- учить грамотной математической речи, умению обобщать и делать выводы;
- учить добывать и грамотно обрабатывать информацию;
- изучать, исследовать и анализировать важные современные проблемы в современной науке;
- демонстрировать высокий уровень надпредметных умений;
- достигать более высоких показателей в основной учебе;
- синтезировать знания.

#### Развивающие

- повышать интерес к математике;
- развивать мышление в ходе усвоения таких приемов мыслительной деятельности как умение анализировать, сравнивать, синтезировать, обобщать, выделять главное, доказывать, опровергать;
- развивать навыки успешного самостоятельного решения проблемы;
- развивать эмоциональную отзывчивость
- развивать умение быстрого счёта, быстрой реакции.

#### Воспитательные

- воспитывать активность, самостоятельность, ответственность, культуру общения;
- воспитывать эстетическую, графическую культуру, культуру речи;
- формировать мировоззрение учащихся, логическую и эвристическую составляющие мышления, алгоритмического мышления; пространственное воображение;
- воспитывать трудолюбие;
- формировать систему нравственных межличностных отношений; - формировать доброе отношение друг к другу.

**Методы и формы обучения.** Для достижения поставленных целей и с учетом вышесказанного в основе организации занятий лежат, прежде всего, педагогические технологии, основанные на сотрудничестве и сотворчестве участников образовательного процесса, критическом анализе полученной информации различного типа, деятельностные технологии, проектная и исследовательская деятельность, игровая технология. На занятиях учащиеся занимаются различными видами познавательной деятельности, учатся творчески мыслить и решать практико-ориентированные экономические задачи. Так как метод обучения – это обобщающая модель взаимосвязанной деятельности учителя и учащихся и она определяет характер (тип) познавательной деятельности учащихся, то методы обучения реализуются в следующих формах работы:

- Дискуссии.
- Практико-ориентированные игры.
- Использование технических средств обучения, ресурсов интернета.
- Интегративные технологии.
- Индивидуальная проектно-исследовательская деятельность.

**Методы контроля:** практические работы, зачет.

**Срок реализации курса 1 год.**

### **Планируемые результаты изучения учебного курса**

#### **Выпускник научится:**

- оперировать понятиями: тождество, тождественное преобразование, решать задачи, содержащие буквенные данные, работать с формулами;
- оперировать понятием квадратного корня, применять понятие квадратного корня и его свойства в вычислениях;
- выполнять преобразования выражений, содержащих степени с целыми показателями и квадратные корни;
- выполнять тождественные преобразования рациональных выражений на основе правил действий над многочленами и алгебраическими дробями;
- выполнять разложение многочленов на множители;
- решать основные виды рациональных уравнений с одной переменной, системы двух уравнений с двумя переменными;
- понимать уравнение как важнейшую математическую модель для описания и изучения разнообразных реальных ситуаций, решать текстовые задачи алгебраическим методом;

#### **Выпускник получит возможность научиться:**

- выполнять многошаговые преобразования рациональных выражений, применяя широкий набор способов и приёмов;
- применять тождественные преобразования рациональных выражений для решения задач из различных разделов курса;
- овладеть специальными приёмами решения уравнений; уверенно применять аппарат уравнений для решения разнообразных математических и практических задач, а также задач из смежных дисциплин.

### **Требования к уровню подготовки учащихся по проектной деятельности**

В результате целенаправленной учебной деятельности, осуществляемой в формах учебного исследования, учебного проекта, в ходе освоения системы научных понятий, у учащихся **будут заложены:**

- потребность вникать в суть изучаемых проблем, ставить вопросы, затрагивающие основы знаний, личный, социальный, исторический жизненный опыт;
- основы критического отношения к знанию, жизненному опыту;
- основы ценностных суждений и оценок;
- уважение к величию человеческого разума, позволяющего преодолевать невежество и предрассудки;
- основы понимания принципиальной ограниченности знания, существования различных точек зрения, взглядов, характерных для разных социокультурных сред и эпох.

В соответствии с концепцией ФГОС, личностными результатами является «сформировавшаяся в образовательном процессе система ценностных отношений учащихся к себе, другим участникам образовательного процесса, самому образовательному процессу и его результатам».

**Личностные результаты освоения курса «Учебная проектная деятельность» отражают:**

- сформированность позитивной самооценки, самоуважения, развитие образовательной успешности каждого учащегося.
- сформированность коммуникативной компетентности в общении и сотрудничестве со сверстниками, детьми старшего и младшего возраста, взрослыми.

Под **метапредметными результатами** в концепции ФГОС понимаются «освоенные учащимися на базе одного, нескольких или всех учебных предметов способы деятельности, применимые как в рамках образовательного процесса, так и при решении проблем в реальных жизненных - ситуациях». Метапредметные результаты включают освоенные учащимися универсальных учебных действий.

**Метапредметные результаты освоения курса «Учебная проектная деятельность» отражают:**

- умение самостоятельно определять цели своего обучения, ставить и формулировать для себя новые задачи в учёбе и познавательной деятельности, развивать мотивы и интересы своей познавательной деятельности;
- умение самостоятельно планировать пути достижения целей, в том числе альтернативные, осознанно выбирать наиболее эффективные способы решения учебных и познавательных задач;
- умение соотносить свои действия с планируемыми результатами, осуществлять контроль своей деятельности в процессе достижения результата, определять способы действий в рамках предложенных условий и требований, корректировать свои действия в соответствии с изменяющейся ситуацией;
- умение оценивать правильность выполнения учебной задачи, собственные возможности её решения;
- владение основами самоконтроля, самооценки, принятия решений и осуществления осознанного выбора в учебной и познавательной деятельности;
- умение определять понятия, создавать обобщения, устанавливать аналогии, классифицировать, самостоятельно выбирать основания и критерии для классификации, устанавливать причинно-следственные связи, строить логическое рассуждение, умозаключение (индуктивное, дедуктивное и по аналогии) и делать выводы;
- умение создавать, применять и преобразовывать знаки и символы, модели и схемы для решения учебных и познавательных задач;
- умение организовывать учебное сотрудничество и совместную деятельность с преподавателем и сверстниками; работать индивидуально и в группе: находить общее решение и разрешать конфликты на основе согласования позиций и учёта интересов; формулировать, аргументировать и отстаивать своё мнение;
- умение осознанно использовать речевые средства в соответствии с задачей коммуникации для выражения своих чувств, мыслей и потребностей;
- планирования и регуляции своей деятельности; владение устной и письменной речью, монологической контекстной речью;
- формирование и развитие компетентности в области использования информационно-коммуникационных технологий (далее ИКТ-компетенции);
- формирование и развитие экологического мышления, умение применять его в познавательной, коммуникативной, социальной практике и профессиональной ориентации.

**Предметные результаты.**

В концепции ФГОС под предметными результатами понимается «усвоение учащимися конкретных элементов социального опыта, изучаемого в рамках отдельного учебного предмета, — знаний, умений и навыков, опыта решения проблем, опыта творческой деятельности»

## Содержание курса

### **Тема 1. Рациональные выражения (2 ч.)**

Преобразование рациональных выражений

### **Тема 2. Четырехугольники (2 ч)**

Решение задач по теме «Четырехугольники»

### **Тема 3. Рациональные уравнения (4 ч.)**

Решение рациональных уравнений.

Решение задач, приводимых к рациональным уравнениям

### **Тема 4. Признаки подобия треугольников (3 ч.)**

Решение задач на признаки подобия треугольников.

### **Тема 5. Квадратные корни (2 ч.)**

Преобразование выражений, содержащих квадратные корни

### **Тема 6. Рациональные уравнения как математическая модель реальных ситуаций (2 ч)**

Рациональные уравнения как математическая модель реальных ситуаций

### **Тема 7. Решение прямоугольных треугольников (2ч.)**

Решение прямоугольных треугольников. Зачет

## Тематический план

№ п/п	Тема	Кол-во часов
1.	Тема 1. Рациональные выражения (2 ч.)	2
2.	Тема 2. Четырехугольники (2 ч)	2
3.	Тема 3. Рациональные уравнения (4 ч.)	4
4.	Тема 4. Признаки подобия треугольников (3 ч.)	3
5	Тема 5. Квадратные корни (2 ч.)	2
6	Тема 6. Рациональные уравнения как математическая модель реальных ситуаций (2ч.)	2
7	Тема 7. Решение прямоугольных треугольников (2ч.)	2
	Всего	17

## Список литературы

1. Ю.Н. Макарычев Дополнительные главы к школьному учебнику. М. Просвещение, 2014 и последующие издания
2. А. Г. Мерзляк. Алгебра – 8 кл.-М.: Просвещение, 2021
3. А. Г. Мерзляк. Геометрия – 8 кл.-М.: Просвещение, 2021
4. Л. И. Звавич. Дидактические материалы по алгебре для 8 кл. - М.: Просвещение, 2018
5. А. Г. Мерзляк. Дидактические материалы по алгебре для 8 кл. - М.: Просвещение, 2021
6. А. Г. Мерзляк. Дидактические материалы по геометрии для 8 кл. - М.: Просвещение, 2021
7. Зив Б. Г., Мейлер В. М., Баханский А. Г. Задачи по геометрии. 7-11 классы. Пособие для учащихся общеобразовательных организаций. – М.: Просвещение, 2014 и последующие издания

### Интернет-источники

1. Мордкович А.Г., Глизбург В.И., Лаврентьева Н.Ю. ЕГЭ. Математика. Полный справочник. Теория и практика. <http://4ege.ru/matematika/620-polnyj-spravochnik-po-matematike-k-egye.html>
2. Открытый банк задач ГИА: <http://mathgia.ru:8080/ot/gia12/> • Он-лайн тесты: <http://uztest.ru/exam> и <http://egeru.ru>
3. Электронный каталог образовательных ресурсов – <http://katalog.iot.ru> • Федеральный институт педагогических измерений – <http://www.fipi.ru/>
4. Образовательная платформа «Решу ОГЭ»– <http://www.mathnet.spb.ru/>

## Поурочное планирование

Всего уроков –17 ч. (0,5 н/ч)

№ урока	Тема
	<b>Тема 1. Рациональные выражения (2 ч.)</b>
1	Преобразование рациональных выражений
2	Преобразование рациональных выражений
	<b>Тема 2. Четырехугольники (2 ч.)</b>
3	Решение задач по теме «Четырехугольники»
4	Решение задач по теме «Четырехугольники»
	<b>Тема 3. Рациональные уравнения (4 ч.)</b>
6	Решение рациональных уравнений
7	Решение рациональных уравнений
8	Решение задач, приводимых к рациональным уравнениям
9	Решение задач, приводимых к рациональным уравнениям
	<b>Тема 4. Признаки подобия треугольников (3 ч.)</b>
9	Решение задач на признаки подобия треугольников
10	Решение задач на признаки подобия треугольников
11	Решение задач на признаки подобия треугольников
	<b>Тема 5. Квадратные корни (2 ч.)</b>
12	Преобразование выражений, содержащих квадратные корни
13	Преобразование выражений, содержащих квадратные корни
	<b>Тема 6. Рациональные уравнения как математическая модель реальных ситуаций (2ч.)</b>
14	Рациональные уравнения как математическая модель реальных ситуаций
15	Рациональные уравнения как математическая модель реальных ситуаций
	<b>Тема 7. . Решение прямоугольных треугольников (2ч.)</b>
16	Решение прямоугольных треугольников
17	Решение прямоугольных треугольников. Зачет

