***МБОУ Белоберезковская СОШ № 1***

***Трубчевского района Брянской области***

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА**

**элективного курса по математике «Подготовка к ЕГЭ: решение уравнений. Задание № 13»**

**10 класс**

**пгт. Белая Березка**

**Пояснительная записка**

Рабочая программа элективного курса по математике «Подготовка к ЕГЭ: решение уравнений. Задание № 13»для 10-11 классов составлена на основе:

1. Требований к результатам освоения основной образовательной программы среднего общего образования, представленных в Федеральном государственном образовательном стандарте среднего общего образования (ФГОС СОО)

2. Примерной основной образовательной программы среднего общего образования (ПООП СОО).

3. Примерной программы воспитания.

4. Основной образовательной программы основного общего образования МБОУ Белоберезковская СОШ №1.

5. Локальных актов МБОУ Белоберезковская сош №1

6. Программ общеобразовательных учреждений ФГОС:

* Сборника рабочих программ. Алгебра и начала математического анализа. 10-11 классы: учеб. пособие для общеобразоват. органи­заций базовый и углубл. уровни / [сост. Т. А. Бурмистрова]. - 2-е изд., перераб. - М.: Просвещение, 2018. - 143 с.
* Рабочие программы элективных курсов по математике: сборник материалов тьюторов / ответственные редакторы Д. С. Барышенский, Е. Н. Белай. – Краснодар: ГБОУ ИРО Краснодарского края, 2020. – 113 с.

7. Учебников:

* Алгебра и начала математического анализа. 10 класс: учебн. для общеобразоват. учреждений: базовый и профил. уровни/ Ю.М. Колягин и др. – М.: Просвещение, 2021г.
* Алгебра и начала математического анализа. 11 класс: учебн. для общеобразоват. учреждений: базовый и профил. уровни/ Ю.М. Колягин и др. – М.: Просвещение, 2021г.
* Алгебра и начала математического анализа. Дидактические материалы. 10 класс. Базовый уровень/ [М.И. Шабунин, М.В. Ткачёва, Н.Е. Фёдорова, Р.Г. Газарян,].- 4-е изд., перераб.- М.: Просвещение, 2017
* Алгебра и начала математического анализа. Дидактические материалы. 10 класс. Базовый уровень/ [М.И. Шабунин, М.В. Ткачёва, Н.Е. Фёдорова, Р.Г. Газарян,].- 4-е изд., перераб.- М.: Просвещение, 2017
* Математика: Базовый уровень . 50 вариантов. Типовые варианты от разработчиков ЕГЭ/ под. ред. И.В. Ященко. - М. Издательство: Экзамен, 2022 г.
* Математика: Профильный уровень . 50 вариантов. Типовые варианты от разработчиков ЕГЭ/ под. ред. И.В. Ященко. – М. Издательство: Экзамен, 2022 г.

8. Интернет-ресурсов:

* alexlarin.net,
* reshu-ege.ru,
* www.fipi.ru (открытый банк заданий ЕГЭ).

10 класс - 1 ч. в неделю (34 ч. в год)

11 класс - 1 ч. в неделю (34 ч. в год)

**Планируемые результаты освоения учебного предмета**

**Личностные результаты**

При изучении элективного курса выпускник научится *в личностных результатах формировать:*

* целостное мировоззрение, соответствующее современному уровню развития науки математики и общественной практике ее применения;
* основы саморазвития и самовоспитания в соответствии с общечеловеческими ценностями и идеалами гражданского общества;
* готовность и способность к самостоятельной и творческой деятельности с применением методов математики;
* готовность к самообразованию, заинтересованность в приобретении и расширении математических знаний и способов действий, осознанность в построении индивидуального образовательного маршрута;
* осознанный выбор будущей профессии;
* логическое мышление;
* креативность (собственную аргументацию, опровержение, постановку задач;
* ориентацию обучающихся на достижение личного счастья, реализацию позитивных жизненных перспектив, инициативность, креативность, готовность и способность к личностному самоопределению, способность ставить цели и строить жизненные планы;
* готовность и способность обучающихся к отстаиванию собственного мнения, готовность и способность вырабатывать собственную позицию.

**Метапредметные результаты**

*В метапредметных результатах:*

* + способность самостоятельно ставить цели учебной и исследовательской деятельности, планировать, оценивать учебные действия в соответствии с поставленной задачей и условиями ее выполнения;
* выбирать наиболее эффективные способы решения учебных и познавательных задач;
* умения находить самостоятельно необходимую информацию в различных источниках;
* умение общаться и взаимодействовать в процессе совместной деятельности;
* организовывать эффективный поиск ресурсов, необходимых для достижения поставленной цели;
* при осуществлении групповой работы быть как руководителем, так и членом команды в разных ролях (генератор идей, исполнитель, выступающий, эксперт и т.д.);
* осуществлять деловую коммуникацию как со сверстниками, так и с учителем;
* организовывать эффективный поиск ресурсов, необходимых для достижения поставленной цели.

**Предметные результаты**

*В предметных результатах:*

* свободно оперировать понятиями: уравнение; равносильные уравнения; уравнение, являющееся следствием другого уравнения; уравнения, равносильные на множестве; равносильные преобразования уравнений;
* решать рациональные, иррациональные, показательные, логарифмические, тригонометрические уравнения;
* владеть стандартными приёмами решения рациональных и иррациональных, показательных, степенных, тригонометрических уравнений и неравенств, их систем;
* уметь выбирать и использовать методы решения уравнений: приведение к виду «произведение равно нулю» или «частное равно нулю», замена переменных, обосновывать свой выбор;
* свободно использовать тождественные преобразования при решении уравнений;
* изображать на тригонометрической окружности множество решений тригонометрических уравнений.

**Выпускник научится**:

* проводить доказательные рассуждения в ситуациях повседневной жизни, при решении задач;
* выполнять и объяснять результаты сравнения результатов вычислений при решении практических задач, в том числе приближённых вычислений, используя разные способы сравнений;
* записывать, сравнивать, округлять числовые данные;
* составлять и оценивать разными способами числовые выражения при решении практических задач;
* составлять и решать уравнения, неравенства, их системы при решении задач из других учебных предметов;
* выполнять оценку правдоподобия результатов, получаемых при решении различных уравнений, неравенств и их систем, при решении задач из других учебных предметов;
* составлять уравнение, неравенство или их систему, описывающие реальную ситуацию или прикладную задачу, интерпретировать полученные результаты;
* использовать программные средства при решении отдельных классов уравнений и неравенств;
* определять по графикам и использовать для решения прикладных задач свойства реальных процессов и зависимостей (наибольшие и наименьшие значения, промежутки возрастания и убывания, промежутки знакопостоянства, асимптоты, точки перегиба, период и т.п.), интерпретировать свойства в контексте конкретной практической ситуации.

***Выпускник получит возможность научиться:***

*Уравнения и неравенства.*

* решать основные типы уравнений;
* свободно определять тип и выбирать метод решения уравнений высших степеней, уравнений с модулем, рациональных, показательных, логарифмических, иррациональных, тригонометрических.

**Содержание учебного предмета**

### Общие методы решения уравнений.

Общие методы решения уравнений. Область определения элементарных функций. Область определения и множество решений уравнения. Типы уравнений. Уравнение, являющееся следствием другого уравнения. Уравнения, равносильные на множестве. Равносильные преобразования уравнений.

### Уравнения высших степеней.

Решение уравнений степени выше второй. Деление многочлена на многочлен. Схема Горнера. Уравнения высших степеней в контрольно- измерительных материалах ЕГЭ.

### Иррациональные уравнения.

Иррациональные уравнения. Равносильность переходов, отбор корней. Методы решения иррациональных уравнений. Возведение в степень при решении иррациональных уравнений. Умножение на функцию. Метод введения новой переменной. Иррациональные уравнения в контрольно-измерительных материалах ЕГЭ.

### Рациональные уравнения.

Рациональные уравнения. Общий метод решения. Метод введения новой переменной. Рациональные уравнения в контрольно-измерительных материалах ЕГЭ.

### Решение уравнений с модулем.

Раскрытие знаков модуля уравнения вида lf(x)l=g(x). Раскрытие знаков модуля уравнения вида lf(x)l=lg(x)l. Методы использования геометрического смысла модуля. Использование равносильных преобразований замены переменной.

### Показательные уравнения.

Показательные уравнения. Преобразование показательных уравнений. Методы решения показательных уравнений. Группировка. Функционально- графический метод. Метод уравнивания показателей. Метод введения новой переменной. Отбор корней. Показательные уравнения в контрольно- измерительных материалах ЕГЭ.

### Логарифмические уравнения.

Логарифмические уравнения. Преобразования логарифмических уравнений. Методы решения логарифмических уравнений. Замена переменных в уравнениях. Логарифмирование. Метод потенцирования. Функционально- графический метод. Отбор корней. Логарифмические уравнения в контрольно- измерительных материалах ЕГЭ.

### Тригонометрические уравнения.

Тригонометрические уравнения. Основные тригонометрические формулы. Методы решения тригонометрических уравнений. Разложение на множители. Тригонометрические уравнения, исследование ОДЗ. Период тригонометрического уравнения. Объединение серии решений тригонометрического уравнения, рациональная запись ответа. Тригонометрические уравнения в контрольно-измерительных материалах ЕГЭ.

### Уравнения смешанного типа.

Уравнения смешанного типа. Уравнения смешанного типа в контрольно- измерительных материалах ЕГЭ.

Практикум по решению уравнений. Итоговый зачет по теме:

«Уравнения».

Урок обобщающего повторения.

**Тематическое планирование с учетом программы воспитания**

Тематическое планирование элективного курса по математике «Подготовка к ЕГЭ: решение уравнений. Задание № 13»для 10-11 классов составлено с учетом рабочей программы воспитания. Воспитательный потенциал данного учебного предмета обеспечивает реализацию следующих целевых приоритетов воспитания обучающихся СОО:

1. Развитие ценностного отношения к знаниям как интеллектуальному ресурсу, обеспечивающему будущее человека, как результату кропотливого, но увлекательного учебного труда.

3. Развитие ценностного отношения к самим себе как хозяевам своей судьбы, самоопределяющимся и самореализующимся личностям, отвечающим за свое собственное будущее.

**10 класс**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **№п/п** | **Название раздела, темы, главы** | **Общее количество часов** | **Текущий контроль** | **Промежуточный контроль** |
| 1 | Общие методы решения уравнений | 1 |  |  |
| 2 | Уравнения высших степеней | 5 | 1 |  |
| 3 | Иррациональные уравнения | 4 | 1 |  |
| 4 | Рациональные уравнения | 5 | 1 |  |
| 5 | Решение уравнений с модулем | 5 | 1 |  |
| 6 | Показательные уравнения | 5 | 1 |  |
| 7 | Логарифмические уравнения | 5 | 1 |  |
| 8 | Практикум по решению уравнений | 4 |  | **Итоговый зачет** |
|  | **ИТОГО** | **34** | **6** |  |

**11 класс**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **№п/п** | **Название раздела, темы, главы** | **Общее количество часов** | **Текущий контроль** | **Промежуточный контроль** |
| 1 | Общие методы решения уравнений | 1 |  |  |
| 2 | Уравнения высших степеней | 2 | 1 |  |
| 3 | Иррациональные уравнения | 2 | 1 |  |
| 4 | Рациональные уравнения | 2 | 1 |  |
| 5 | Решение уравнений с модулем | 2 | 1 |  |
| 6 | Показательные уравнения | 2 | 1 |  |
| 7 | Логарифмические уравнения | 2 | 1 |  |
| 8 | Тригонометрические уравнения | 10 | 1 |  |
| 9 | Уравнения смешанного типа | 7 | 1 |  |
| 10 | Практикум по решению уравнений | 4 |  | **Итоговый зачет** |
|  | **ИТОГО** | **34** | **8** |  |

**Календарно - тематическое планирование**

**элективного курса по математике**

**«Подготовка к ЕГЭ: решение уравнений. Задание № 13»**

**10 класс**

**2021-2022 учебный год**

**Учитель: Шевцова Наталья Александровна**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **№**  **п/п** | **Наименование темы раздела, темы урока, виды контроля** | **Дата**  **по плану** | **Дата**  **по факту** |
|  | **Общие методы решения уравнений (1 час)** |  |  |
|  | Общие методы решения уравнений |  |  |
|  | **Уравнения высших степеней (5 часов)** |  |  |
|  | Деление многочлена на многочлен |  |  |
|  | Деление многочлена на многочлен. Отработка практических навыков. |  |  |
|  | Схема Горнера |  |  |
|  | Схема Горнера. Отработка практических навыков |  |  |
|  | Уравнения высших степеней. Зачёт |  |  |
|  | **Иррациональные уравнения (4 часа)** |  |  |
|  | Иррациональные уравнения вида *√ f(x)=a* |  |  |
|  | Иррациональные уравнения вида*√ f(x)=g(x)* |  |  |
|  | Иррациональные уравнения вида*√ f(x)=g(x)* |  |  |
|  | Решение иррациональных уравнений разных видов. Зачёт |  |  |
|  | **Рациональные уравнения (5 уроков)** |  |  |
|  | Рациональные уравнения. Алгоритм решения |  |  |
|  | Различные методы решения рациональных уравнений |  |  |
|  | Отбор корней при решении рациональных уравнений |  |  |
|  | Решение рациональных уравнений с применением различных методов решения |  |  |
|  | Решение рациональных уравнений. Зачет |  |  |
|  | **Решение уравнений с модулем (5 часов)** |  |  |
|  | Решение уравнений с модулем вида ⎢*х* ⎢=*а* |  |  |
|  | Решение уравнений с модулем вида ⎢*х* ⎢= ⎢*у* ⎢ |  |  |
|  | Решение уравнений с модулем вида ⎢*х* ⎢= *у* |  |  |
|  | Различные методы решения уравнений с модулем |  |  |
|  | Решение уравнений с модулем. Отбор корней. Зачёт |  |  |
|  | **Показательные уравнения (5 уроков)** |  | |
|  | Показательные уравнения вида *a f* ( *x* ) = *b* |  |  |
|  | Показательные уравнения вида *a f* ( *x*) = *a g* ( *x*) |  |  |
|  | Показательные уравнения вида *F*( *a f* ( *x*) ) = 0 |  |  |
|  | Отбор корней при решении показательных уравнений |  |  |
|  | Решение показательных уравнений разных видов. Зачёт |  |  |
|  | **Логарифмические уравнения (5 часов)** |  |  |
|  | Решение логарифмических уравнений потенцированием |  |  |
|  | Квадратные логарифмические уравнения |  |  |
|  | Логарифмические уравнения, решаемые с помощью свойств логарифмов |  |  |
|  | Отбор корней при решении логарифмических уравнений |  |  |
|  | Решение логарифмических уравнений разных видов. Зачет |  |  |
|  | **Практикум по решению уравнений (4 часа)** |  |  |
|  | Практикум по решению уравнений |  |  |
|  | Практикум по решению уравнений. Подготовка к итоговому зачету |  |  |
|  | Урок обобщающего повторения |  |  |
|  | Итоговый зачет |  |  |
|  | **Итого** | **34 урока** |  |

**Календарно - тематическое планирование**

**элективного курса по математике**

**«Подготовка к ЕГЭ: решение уравнений. Задание № 13»**

**11 класс**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **№**  **п/п** | **Наименование темы раздела, темы урока, виды контроля** | **Дата**  **по плану** | **Дата**  **по факту** |
|  | **Общие методы решения уравнений (1 час)** |  |  |
|  | Общие методы решения уравнений |  |  |
|  | **Уравнения высших степеней (2 часа)** |  |  |
|  | Решение уравнений высших степеней |  |  |
|  | Отработка практических навыков решения уравнений высших степеней. Зачёт |  |  |
|  | **Иррациональные уравнения (2 часа)** |  |  |
|  | Решение иррациональных уравнений вида *f(x)⋅g(x)=а,f(x)/g(x)=а,f(x)+g(x)=а,f(x)+g(x)=h(x)* |  |  |
|  | Решение иррациональных уравнений разных видов. Зачёт |  |  |
|  | **Рациональные уравнения (2 часа)** |  |  |
|  | Различные методы решения рациональных уравнений |  |  |
|  | Отбор корней при решении рациональных уравнений |  |  |
|  | **Решение уравнений с модулем (2 часа)** |  |  |
|  | Различные методы решения уравнений с модулем. Применение метода интервалов |  |  |
|  | Решение уравнений с модулем. Модуль в модуле. Зачёт |  |  |
|  | **Показательные уравнения (2 часа)** |  | |
|  | Решение показательных уравнений. Уравнения, решаемые графическим методом. Зачёт |  |  |
|  | Показательно-степенные уравнения. Зачёт |  |  |
|  | **Логарифмические уравнения (2 часа)** |  |  |
|  | Решение логарифмических уравнений. Метод логарифмирования обеих частей уравнения |  |  |
|  | Решение логарифмических уравнений разных видов. Зачет |  |  |
|  | **Тригонометрические уравнения (10 часов)** |  |  |
|  | Тригонометрические уравнения. Основные формулы тригонометрии |  |  |
|  | Тригонометрические уравнения. Формулы приведения |  |  |
|  | Тригонометрические уравнения. Метод введения новой переменной |  |  |
|  | Тригонометрические уравнения. Разложение на множители |  |  |
|  | Однородные тригонометрические уравнения |  |  |
|  | Тригонометрические уравнения. Формулы двойного аргумента |  |  |
|  | Тригонометрические уравнения. Формулы сложения |  |  |
|  | Решение тригонометрических уравнений разных типов |  |  |
|  | Решение тригонометрических уравнений. Отбор корней |  |  |
|  | Решение тригонометрических уравнений. Зачет |  |  |
|  | **Уравнения смешанного типа (7 часов)** |  |  |
|  | Комбинированные уравнения. Метод оценки значений левой и правой части уравнения |  |  |
|  | Уравнения смешанного типа, содержащие тригонометрические функции |  |  |
|  | Логарифмические уравнения, сводящиеся к тригонометрическим |  |  |
|  | Комбинированные уравнения с тригонометрическими функциями |  |  |
|  | Комбинированные уравнения. Метод введения новой переменной |  |  |
|  | Функционально-графический метод (монотонность, четность, нечетность) |  |  |
|  | Решение уравнений смешанного типа. Зачет |  |  |
|  | **Практикум по решению уравнений (4 часа)** |  |  |
|  | Практикум по решению уравнений |  |  |
|  | Практикум по решению уравнений. Подготовка к итоговому зачету |  |  |
|  | Урок обобщающего повторения |  |  |
|  | Итоговый зачет |  |  |
|  | **Итого** | **34 урока** |  |