Приложение к образовательной программе

основного общего и среднего общего образования

МБОУ СОШ №1

Рабочая программа

по учебному предмету

«Решение задач повышенной сложности по математике»

10-11 класс

среднего общего образования

Составители:

Косенкова Е.В.,

учитель математики,

1 квалификационная категория

Рылова Л.Ю., учитель математики

Алмазова О.А., учитель математики

г.о. Красноуральск

2016г.

**Пояснительная записка**

Нормативно-правовыми основаниями для разработки рабочей программы элективного курса «Решение задач повышенной сложности по математике» для 10 - 11 классов являются:

* Федеральный закон от 29 декабря 2012 г. N 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации",
* Федеральный компонент государственного образовательного стандарта основного общего образования (Приказ Министерства образования РФ от 5 марта 2004 г. № 1089 «Об утверждении федерального компонента государственных образовательных стандартов начального общего, основного общего и среднего (полного) общего образования»)
* Об утверждении СанПиН 2.4.2.2821-10 «Санитарно-эпидемиологические требования к условиям и организации обучения в образовательных учреждениях» / Постановление Главного государственного санитарного врача Российской Федерации от 29.12.2010 № 02-600 (Зарегистрирован Минюстом России 03.03.2011 № 23290).

Рабочая программа составлена на основе:

* программы по алгебре для 10-11 классов к учебнику Ю.М. Колягина, М.В. Ткачевой, Н.Е. Федоровой, М.И. Шабунина (Программы для общеобразовательных учреждений. Алгебра и начала математического анализа. 10-11 классы / сост. Т.А. Бурмистрова - М.: "Просвещение", 2009 г.)
* программы по геометрии для 10-11 классов к учебнику Л.С. Атанасяна, В.Ф. Бутузова, С.Б. Кадомцева и др. (Программы для общеобразовательных учреждений. Геометрия. 10-11 классы / сост. Т.А. Бурмистрова) - М.: "Просвещение", 2009 г.).
* комплекта программ рекомендованного Экспертным советом ИРРО для использования в образовательном процессе в образовательных учреждениях Свердловской области (протокол № 9 от 25 мая 2007 г.) Авторы составители А. Ф. Клеймёнов, А. Е. Шнейдер. Екатеринбург: ИРРО, 2008 г.

Основное содержание материала соответствует государственному стандарту среднего общего образования и примерной программе среднего общего образования. Способствует успешной подготовке обучающих к сдаче государственной итоговой аттестации и дальнейшего профессионального определения. Это требует некоторого углубления и расширения тем общеобразовательного стандарта. Расширение производится за счёт материала для углублённого изучения математики.

Цель курса:

* Усвоение, углубление и расширение математических знаний, интеллектуальное, творческое развитие обучающихся;
* Развитие устойчивого интереса к предмету;
* Приобщение к истории математики, как части общечеловеческой культуры;
* Развитие информационной культуры.

**Задачи курса:**

* Реализация индивидуализации обучения; удовлетворение образовательных потребностей школьников по алгебре. Формирование устойчивого интереса учащихся к предмету.
* Выявление и развитие их математических способностей.
* Подготовка к обучению в ВУЗе.
* Обеспечение усвоения обучающимися наиболее общих приемов и способов решения задач. Развитие умений самостоятельно анализировать и решать задачи по образцу и в незнакомой ситуации;
* Формирование и развитие аналитического и логического мышления.
* Расширение математического представления учащихся по определённым темам, включённым в программы вступительных экзаменов в другие типы учебных заведений.
* Развитие коммуникативных и обще учебных навыков, навыков самостоятельной работы, умений вести дискуссию, аргументировать ответы.

**Место учебного предмета в учебном плане**

Элективный курс «Решение задач повышенной сложности по математике» в 10 - 11 классах представлен как учебный предмет в части учебного плана, формируемой участниками образовательных отношений. На изучение курса отводится 70 часов. Данный курс проводится в урочное время, стоит в школьном расписании как урок.

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **Класс** | **Учебный предмет** | **Количество  недельных часов** | **Количество  учебных недель** | **Итого**  **за учебный год** |
| 10 класс | Решение задач повышенной сложности по математике | 1 | 35 | 35 |
| 11 класс | Решение задач повышенной сложности по математике | 1 | 35 | 35 |

**Требования к уровню подготовки обучающихся**

Основные требования к уровню подготовки сформулированы в федеральном компоненте основного общего образования:

**1. Функции, их свойства и графики.**

Изучение программного материала даёт возможность учащимся:

* расширить знания о функциях и их свойствах:
* степенной, показательной, логарифмической и тригонометрической;
* выработать навыки в построении графиков функции, заданных формулами, в построении графиков дробно- линейных функций, содержащих модули.

**2.Уравнения и неравенства с одной переменной.**

Изучение программного материала даёт возможность учащимся:

* освоить различные приёмы в решении уравнений, в том числе нестандартных;
* усовершенствовать технику решения различных уравнений, неравенств, в том числе неравенств и уравнений повышенной сложности;
* сформировать умение в решении иррациональных уравнений и неравенств, в том числе неравенств и уравнений, содержащих переменную под знаком модуля

**3.Уравнения и неравенства с двумя переменными и их системы.**

Изучение программного материала даёт возможность обучающимся:

* усовершенствовать технику решения систем уравнений с двумя переменными;
* сформировать умение в графической интерпретации решения систем уравнений;
* освоить приёмы решения уравнений и систем повышенной сложности;
* сформировать умения в решении задач с помощью систем уравнений.

**4. Текстовые задачи.**

Изучение программного материала даёт возможность обучающимся:

* усовершенствовать технику решения задач, алгоритм их решения;
* классифицировать задачи, связанные с понятиями «концентрация», « процентное содержание», «совместная работа», задачи «на движение», с «экономическим содержанием»;

**5.Уравнения и неравенства с параметрами.**

Изучение программного материала даёт возможность обучающимся:

* систематизировать методы и приёмы решения уравнений и неравенств с параметрами.
* научиться приёмам, основанным на использовании графиков, решать задачи с параметрами.

**6. Геометрические фигуры и их свойства.**

* иметь представление о методах решения геометрических задач.

**Учебно- тематический план 10 класс**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| № п/п | Тема раздела | Кол-во час | Сроки  изучения | Выполнение  Программы |
|  | **Выражения и преобразования** | **8** |  |  |
| 1 | Корень степени n | 1 |  |  |
| 2-3 | Степень с рациональным показателем | 2 |  |  |
| 4-5 | Прогрессия | 2 |  |  |
| 6-7 | Решение задач из ЕГЭ прошлых лет | 2 |  |  |
| **Уравнения и неравенства (17 часов)** | | | | |
| 8-9 | Общие приёмы решения уравнений | 2 |  |  |
| 10-11 | Решение степенных уравнений | 2 |  |  |
| 12-13 | Решение дробно-рациональных уравнений | 2 |  |  |
| 14-15 | Решение показательных уравнений | 2 |  |  |
| 16-17 | Однородные показательные уравнения | 2 |  |  |
| 18-19 | Свойства логарифмов | 2 |  |  |
| 20-21 | Логарифмические уравнения и неравенства | 2 |  |  |
| 22-23 | Системы логарифмических уравнений и неравенств | 2 |  |  |
| 24 | Решение задач из ЕГЭ прошлых лет | 1 |  |  |
| **Тригонометрические формулы и тригонометрические уравнения (10 часов)** | | | | |
| 25 | Тригонометрические формулы | 1 |  |  |
| 26 | Формулы приведения | 1 |  |  |
| 27 | Решение тригонометрических уравнений | 1 |  |  |
| 28 | Однородные уравнения первой и второй степени | 1 |  |  |
| 29-31 | Методы решения тригонометрических уравнений | 3 |  |  |
| 32 | Уравнения с параметрами | 1 |  |  |
| 33 | Система тригонометрических уравнений с двумя переменными | 1 |  |  |
| 34-35 | Разбор типичных ошибок при выполнении заданий ЕГЭ прошлых лет | 2 |  |  |
|  | **Всего** | 35 |  |  |

**Учебно – тематический план 11 класс**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| №  урока | Тема раздела | Кол-во  часов | Сроки  проведения | Выполнение программы |
| **Текстовые задачи (8 часов)** | | | | |
| 1-2 | Проценты и пропорции. Основные задачи на проценты | 2 |  |  |
| 3 | Задачи на сложные проценты | 1 |  |  |
| 4 | Задачи на движение | 1 |  |  |
| 5 | Задачи на производительность и работу | 1 |  |  |
| 6-7 | Задачи на концентрацию, смеси и сплавы | 2 |  |  |
| 8 | Задачи в целых числах | 1 |  |  |
| **Функции (16 часов)** | | | | |
| 9-10 | Область определения функции. Значение функций: тригонометрической, показательной, логарифмической и т. д. Сохранение знака на интервале | 2 |  |  |
| 11 | График функции, построение графика функции | 1 |  |  |
| 12-13 | Производная функции. Геометрический смысл производной. | 2 |  |  |
| 14 | Нахождение углового коэффициента (тангенса угла наклона) касательной | 1 |  |  |
| 15-16 | Нахождение значения производной по её графику | 2 |  |  |
| 17 | Физический смысл производной. | 1 |  |  |
| 18-20 | Таблица производных. Производная суммы, произведения, частного двух функций. Производная сложной функции. | 3 |  |  |
| 21-23 | Исследование функции с помощью производной. Нахождение промежутков монотонности, экстремумов, наибольшего и наименьшего значений на промежутке, заданной аналитически, и по графику производной | 3 |  |  |
| **Первообразная. Интеграл (5 часов)** | | | | |
| 24 | Первообразная суммы, первообразная произведения функции на число | 1 |  |  |
| 25-26 | Задача о вычислении площади криволинейной трапеции | 2 |  |  |
| 27-28 | Решение заданий ЕГЭ прошлых лет в Свердловской области | 2 |  |  |
| **Геометрические фигуры и их свойства. Измерение геометрических величин (7 часов)** | | | | |
| 29 | Многоугольники. Признаки равенства и подобия треугольников. Теорема синусов и косинусов. | 1 |  |  |
| 30 | Окружность. Окружность, описанная и вписанная в многоугольник. Центральные и вписанные углы | 1 |  |  |
| 31 | Геометрические фигуры в пространстве. Угол между прямой и плоскостью. Угол между плоскостями. | 1 |  |  |
| 32 | Многогранники. Призма. Сечение призмы плоскостью. Обём призмы. Площадь полной и боковой поверхности призмы. | 1 |  |  |
| 33 | Пирамида. Сечение пирамиды плоскостью. Усечённая пирамида. Конус. | 1 |  |  |
| 34 | Тела вращения. | 1 |  |  |
| 35 | Разбор типичных ошибок при выполнении заданий ЕГЭ прошлых лет в Свердловской области | 1 |  |  |
|  | **Всего** | 35 |  |  |

**Перечень учебно-методического обеспечения:**

1. Федеральный компонент государственного стандарта основного общего образования (Сборник нормативных документов. Математика.-Дрофа.2004).
2. Алгебра с углублённым изучением математики. 9кл. Дополнительные главы. Ю. Н. Макарычев и др. 2009г.
3. Алгебра и начала математического анализа 10-11кл. Н. Я. Виленкин 2006г.
4. Комплекты сборников заданий по подготовке к ЕГЭ (2010-2016 год, под редакцией Семёнова Г. С., Лысенко Ф. Ф., Мальцева Д. А. и д.р.)