|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Рассмотрено»****Руководитель МС****МБОУ г. Иркутска СОШ №7** \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_**ФИО**Протокол №\_ от \_\_\_\_\_\_\_\_ | **«Согласовано»****Заместитель директора****МБОУ г. Иркутска СОШ №7**\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ **ФИО****«\_\_»\_\_\_\_\_\_\_\_20\_\_г.** | **«Утверждено»****Директор****МБОУ г. Иркутска СОШ №7** \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_**ФИО****«\_\_»\_\_\_\_\_\_\_\_20\_\_г.** |

Рабочая программа

на программу факультативного курса

Задачи с параметрами для обучающихся 10-11 классов

 углубленный уровень, 68 часов

 **Учитель** Карпова Елена Феликсовна

 Высшаяквалификационная категория

Рабочая программа составлена на основе авторской программы факультативного курса по математике для учащихся 10 или 11 классов «Задачи с параметрами для обучающихся 10-11 классов» Бычковой Ольги Ивановны кандидата педагогических наук, доцента кафедры математики и методики обучения математики ИГУ Педагогического института. Программа рассмотрена и утверждена на заседании ГКМС пр. № 4 от 29.05 2014 г.

2018-2019 учебный год

1. Пояснительная записка

Рабочая программа составлена на основе Федерального компонента государственного образовательного стандарта среднего общего образования (ФК ГОС), авторской программы факультативного курса по математике для учащихся 10 или 11 классов «Задачи с параметрами для обучающихся 10-11 классов» Бычковой Ольги Ивановны. Программа рассмотрена и утверждена на заседании ГКМС пр. № 4 от 29.05 2014 г.

Курс «Задачи с параметрами для обучающихся 10-11 классов» дополняет базовую программу, не нарушая ее целостности, позволяет обобщить знания учащихся по данной теме, успешно подготовиться к экзаменам.

Задачи, предлагаемые в данном курсе, интересны и часто не просты в решении, что позволяет повысить учебную мотивацию учащихся и проверить свои способности к математике, позволяет подготовить учащихся к поступлению в ВУЗ, тем самым, исключая противоречие между требованиями системы высшего образования и итоговой подготовкой выпускников учреждений среднего образования. Вместе с тем, содержание курса позволяет ученику любого уровня активно включаться в учебно-познавательный процесс и максимально проявить себя: занятия могут проводиться на высоком уровне сложности, но включать в себя вопросы, доступные и интересные всем учащимся.

Изучение спецкурса способствует процессу самоопределения учащихся, помогает им адекватно оценить свои математические способности, обеспечивая системное включение ребенка в процесс самостоятельного построения знаний.

Цель данного курса является овладение аппаратом исследования и решения задач с параметрами. Это хороший материал для учебно-исследовательской работы, что является пропедевтикой научно-исследовательской деятельности.

Основная задача курса как можно полнее развить потенциальные творческие способности каждого ученика, не ограничивая заранее сверху уровень сложности задачного материала. Решение задач способствует систематическому углублению изучаемого материала и развитию навыка решения сложных задач.

Основная цель данного курса – подготовить учащихся таким образом, чтобы они смогли в жесткой атмосфере конкурсного экзамена успешно справиться с задачами с параметрами. Развитие познавательных и творческих способностей учащихся на базе оптимального отбора содержания учебного материала и их личностного самовыражения, а также подготовка учащихся к поступлению и быстрой адаптации в ВУЗе.

Воспитательное назначение курса. Обучение потребует от учащихся умственных и волевых усилий, развитого внимания, воспитания таких качеств, как активность, творческая инициатива, умений коллективно-познавательного труда.

Основные задачи данного курса:

* учет условий, стимулирующих возникновение и развитие математических интересов;
* научить школьников применять общенаучные методы поиска решения задач;
* выявление способных детей, создать условия для их творческих способностей, формирование потребности к саморазвитию;
* приобщение учеников к научно-исследовательской деятельности;
* развитие математического мышления, творческой активности учащихся, т.е. развитие таких качеств мышления как гибкость, самостоятельность, критичность, рациональность;
* углубление и расширение изучаемого материала;
* использование различных форм занятий приближенных к ВУЗовским;
* подготовить к сдаче ЕГЭ профильного уровня
1. **Содержание разделов и тем курса**

**Раздел 1.** Аналитические методы решения задач с параметрами (8 часов)

Линейные уравнения, неравенства, их системы и совокупности. Дробно рациональные уравнения и неравенства. Квадратные уравнения и неравенства. Уравнения и неравенства с модулем. Простейшие трансцендентные уравнения и неравенства. Исследование функции, формирование условий нахождения области допустимых значений (ОДЗ) уравнений и неравенств. Использование свойств функции при решении задач с параметрами: монотонность, ограниченность, четность и периодичность функции. Использование условия обратимости функции. Использование замены переменной, потенцирование с тем, чтобы перейти к равносильному уравнению. Сведение к квадратному трехчлену. Количество решений уравнений в зависимости от параметра.

**Цель:** сформулировать у обучающихся представление об аналитическом методе решении уравнений и неравенств.

**Раздел 2.** Графический метод решения задач с параметрами (16 часов)

Построение графического образа в системе координат хОу. Параллельный перенос. Поворот. Гомотетия. Сжатие к прямой. Две прямые на плоскости. Построение графического образа в системе координат хОа. Применение графического метода интервалов к решению задач. Задачи на ГМТ.

**Цель:** сформулировать у обучающихся представление о графическом методе решения алгебраических и трансцендентных уравнений и неравенств.

**Раздел 3.** Корни квадратичной функции (4 часа)

Базовые задачи на расположение корней квадратного трехчлена. Задачи, сводящиеся к базовым задачам на расположение корней квадратного трехчлена. Равносильность и следствие в задачах с квадратным трехчленом. Координатная плоскость «переменная-параметр» и решение относительно параметра. Задачи со свободным параметром. Теорема Виета. Задачи с заменой условия. Квадратное уравнение относительно параметра.

**Цель:** повторить базовый материал по теме: «Квадратный трёхчлен и его корни», систематизировать базовые задачи на расположение корней квадратного трёхчлена.

**Раздел 4.** Решение алгебраических, иррациональных, трансцендентных уравнений и неравенств, с применением графического метода и базовых задач на расположение корней квадратного трехчлена (36 часов)

«Каркас» квадратичной функции. Дискриминант, старший коэффициент. Вершина параболы. Свойства функций в задачах с параметрами. Монотонность. Четность. Периодичность. Применение производной. Касательная к кривой. Критические точки. Наибольшие и наименьшие значения. Построение графиков. Методы поиска необходимых условий. Использование симметрии аналитических выражений. «Выгодная точка». Разные приемы. Задачи на составление уравнений. Равносильность уравнений и систем уравнений. Дробно-линейные уравнения и неравенства с параметром. Тригонометрические задачи с параметром.

**Цель:** обобщить и систематизировать знания обучающихся в решении различных уравнений с параметром.

**Раздел 5. Итоговое повторение (4 часа)**

**Цель:** показать возможности использования изученных методов решения задач с параметрами при выполнении заданий ЕГЭ.

1. **Учебно-тематический план**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Тема | Кол-во учебных часов | В том числе, часов |
| Теория | Практика | Контроль |
| 1. Аналитические методы решения задач с параметрами
 | 8 | 1 | 5 | 2 |
| 1. Графический метод решения задач с параметрами
 | 16 | 2 | 12 | 2 |
| 1. Корни квадратичной функции
 | 4 | 1 | 3 |  |
| 1. Решение алгебраических, иррациональных, трансцендентных уравнений и неравенств, с применением графического метода и базовых задач на расположение корней квадратного трехчлена
 | 36 | 6 | 22 | 8 |
| 1. Итоговое повторение
 | 4 |  | 2 | 2 |
| Итого: | 68 | 10 | 44 | 14 |

1. Требования к уровню подготовки учащихся, обучающихся по данной программе

В результате изучения курса ученик должен:

Знать

Определения понятий:

1. «параметр», «уравнение с параметром, неравенство с параметром, система уравнений с параметрами»;
2. «координатная плоскость хОу»;
3. «координатная плоскость хОа»;
4. «график функции, эскиз графика функции»;
5. «функция»;
6. «область определения функции»;
7. «область значений функции»;
8. «четная функция», «нечетная функция», «функция общего вида»;
9. «возрастающая функция», «убывающая функция», «не возрастающая функция», «не убывающая функция»;
10. «периодическая функция»;

Свойства:

1. свойства четных функций;
2. свойства периодических функций;
3. свойства монотонных функций.

Уметь

1. привести уравнение к такому виду, чтобы была явно видна замена, записать замену и наложить условия на нее;
2. записать уравнение в новой переменной и переформулировать условие задачи с учетом условия наложенного на замену;
3. выяснить при каких значениях параметра уравнение имеет решение в заданных условиях и какие именно;
4. ответить на поставленный вопрос одним из трех предложенных способов:
* применение базовых задач о расположении корней квадратного трехчлена;
* построение графического образа в системе координат хОу;
* построение графического образа в системе координат хОа;
1. вернуться к старой переменной, решить уравнение относительно данной замены и записать ответ.
2. Критерии и нормы оценки знаний, умений, навыков, обучающихся, применительно к различным формам контроля знаний

Основной критерий – получение удовлетворения от самой работы. И более традиционно: промежуточный контроль, творческие работы, итоговый письменный контроль. Программой предусмотрены виды контроля: текущий, промежуточный, итоговый. Для всех видов контроля используются тесты. Для промежуточного и текущего контроля тесты рассчитаны на 40-45 минут. Для итогового контроля тесты предлагаются на 80-90 минут. Задания тестов оцениваются первично в баллах. Для оценивания знаний, умений и навыков учащихся придерживаюсь рекомендации авторов тестов.

Кроме тестовых заданий предлагается итоговый зачет. Придерживаюсь в этом случае следующей системе оценивания учащихся: если выполнено не менее 85% задания – оценка «5», если выполнено не менее 70% задания – оценка «4», если выполнено не менее 50% задания – оценка «3», если выполнено менее 50% задания – оценка «2».

1. Перечень учебно-методического обеспечения

Список литературы (основной и дополнительной)

1. Вавилов В.В., Мельников И.И., Олехник С.Н., Пасиченко П.И. Задачи по математике. Уравнения и неравенства. Справочное пособие. – М.: Наука; 1987.
2. Горнштейн П.И., Полонский В. Б., Якир М.С. Задачи с параметрами. – М: Илекса, 2007., 326 с.
3. Дворянинов С.В., Письменная С.А. «Функции, графики, задачи с параметром». Самара, 1998.
4. Джиоев Н.Д. Нахождение графическим способом числа решений уравнений с параметром. Математика в школе – 1996. - №2. – С. 54-57.
5. Кожухова, С.А. Свойства функций в задачах с параметром. Математика в школе – 2006. - №7. – С. 17-24.
6. Кочерова, К.С. Об уравнениях с параметром и модулем (графический способ решения). Математика в школе – 1995. - №2. – С. 2-4.
7. Кушнир И. Шедевры школьной математики. 1,2 том «АСТАРТА», Киев, 1995. 573с., 509с.
8. Максютин А.А. Математика 10. Индивидуальные домашние задания по алгебре, началам анализа и геометрии. ЗАО «Папирус», Самара, 2002 г., 588 с.
9. Мещерякова Г.П. Функционально-графический метод решения задач с параметром Математика в школе – 1999. - №6. – С. 69-71.
10. Саханевич М. ЕГЭ: решение сложных задач. Математика. Издательский дом «Первое сентября», № 12, 2004.
11. Ястребицкий Г.А. Уравнения и неравенства, содержащие параметры: пособие для учителей. М: Просвещение, 1972.
12. www.spin.nw.ru/student/dist\_ed/math\_problem1.htm

Список литературы для учащихся:

1. Балаян Э.Н. Математика. Сам себе репетитор. Задачи повышенной сложности. Серия «Абитуриент», Ростов на – Дону: Изд-во «Феникс», 2004.
2. Колесникова С.И. Математика. Решение сложных задач Единого государственного экзамена. – 3-е изд. – М.: Айрис-пресс, 2007. – 272 с. – (Домашний репетитор Подготовка к ЕГЭ).
3. Локоть В.В. Задачи с параметрами. Линейные и квадратные уравнения, неравенства, системы: Учебное пособие. – 2-е изд., испр. и доп. – М.: АРКТИ, 2005. – 96 с. (Абитуриент).
4. Локоть В.В. Задачи с параметрами. Иррациональные уравнения, неравенства, системы, задачи с модулем. – 2-е изд., испр. и доп. – М.: АРКТИ, 2006. – 64 с. (Абитуриент: Готовимся к ЕГЭ).
5. Локоть В.В. Задачи с параметрами. Показательные и логарифмические уравнения, неравенства, системы. – 2-е изд., испр. и доп. – М.: АРКТИ, 2005. (Абитуриент: Готовимся к ЕГЭ).
6. Моденов В.П. Задачи с параметрами. Координатно-параметрический метод. Учебное пособие для школьников и абитуриентов. ООО «Экзамен» 2007 г, 288 с.
7. Скорикова Л.А. Математика 10 – 11 класс. Задачи с параметром. Волгоград. Учитель, 2010, 166 с.
8. Цыганов Ш.И. Все задачи ЕГЭ по математике прошлых лет: Учебное пособие, - 4 издание, дополненное – Уфа: Центр педагогических измерений, 2008 г.
9. Шабунин М.И. «Пособие по математике для поступающих в вузы». М., 1999.
10. Шарыгин И. Ф. Факультативный курс по математике: Решение задач: Учебное пособие для 10 класса средней школы. – М.: Просвещение, 1989. - 252 с.
11. Черкасов О.Ю., Якушев А.Г. «Математика: интенсивный курс подготовки к экзамену». – 6-е изд., испр. и доп. – М.: Рольф, 2002. – (Домашний репетитор)
12. Ястребицкий Г.А. Задачи с параметром. М: Просвещение, 1986КАЛЕНДАРНО - ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ

Исследование функций элементарными средствами

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| №урока | Наименование темы | Всего часов | Дата проведения | Тип урока | Деятельность учащихся | Виды контроля |
| План | Корректировка |
| 1 | Аналитический способ решения линейных уравнений с параметрами | 1 | 05.09-10.09 |  | Комбинированный урок | Беседа и обсуждение | Практикум по решению задач |
| 2 | Аналитический способ решения линейных неравенств с параметрами | 1 | 05.09-10.09 |  | Комбинированный урок | Беседа и обсуждение | Групповой контроль |
| 3 | Аналитический способ решения дробно-рациональных уравнений с параметрами | 1 | 12.09-17.09 |  | Комбинированный урок | Беседа с элементами дискуссии | Практикум по решению задач |
| 4 | Аналитический способ решения дробно-рациональных неравенств с параметрами | 1 | 12.09-17.09 |  | Комбинированный урок | Решают задачи, поставленные учителем | Фронтальный контроль |
| 5 | Аналитический способ решения уравнений с модулем и параметрами | 1 | 19.09-24.09 |  | Комбинированный урок | Беседа и обсуждение | Групповой контроль |
| 6 | Аналитический способ решения неравенств с модулем и параметрами | 1 | 19.09-24.09 |  | Урок обобщения и повторения | Решают задачи, поставленные учителем | Самостоятельная работа в группах |
| 7 | Аналитический способ решения уравнений и неравенств с параметрами. Самостоятельна работа | 1 | 26.09-01.10 |  | Урок контроля знаний | Решают уравнения и неравенства с параметрами | Фронтальный контроль |
| 8 | Аналитический способ решения уравнений и неравенств с параметрами. Самостоятельная работа | 1 | 26.09-01.10 |  | Урок контроля знаний | Решают уравнения и неравенства с параметрами | Фронтальный контроль |
| 9 | Графический способ решения линейных уравнений | 1 | 03.10-08.10 |  | Комбинированный урок | Беседа с элементами дискуссии | Групповой контроль |
| 10 | Графический способ решения линейных уравнений | 1 | 03.10-08.10 |  | Комбинированный урок | Решают задачи, поставленные учителем | Фронтальный контроль |
| 11 | Графический способ решения неравенств уравнений | 1 | 10.10-15.10 |  | Комбинированный урок | Беседа и обсуждение | Групповой контроль |
| 12 | Графический способ решения неравенств уравнений | 1 | 10.10-15.10 |  | Урок закрепления изученного | Беседа с элементами дискуссииРабота в группах | Групповой контроль |
| 13 | Графический способ решения дробно-рациональных уравнений с параметрами | 1 | 17.10-22.10 |  | Комбинированный урок | Беседа с элементами дискуссии | Групповой контроль |
| 14 | Графический способ решения дробно-рациональных уравнений с параметрами | 1 | 17.10-22.10 |  | Комбинированный урок | Решают конкурсные задачи на периодичность функций | Групповой контроль |
| 15 | Графический способ решения дробно-рациональных неравенств с параметрами | 1 | 24.10-29.10 |  | Комбинированный урок | Решают задачи, поставленные учителем | Групповой контроль |
| 16 | Графический способ решения дробно-рациональных неравенств с параметрами | 1 | 24.10-29.10 |  | Урок закрепления изученного | Беседа с элементами дискуссииРабота в группах | Групповой контроль |
| 17 | Графический способ решения уравнений и неравенств с модулем и параметром | 1 | 07.11-12.11 |  | Комбинированный урок | Решают задачи, поставленные учителем | СР с разбором ее через определенное время |
| 18 | Графический способ решения уравнений и неравенств с модулем и параметром | 1 | 07.11-12.11 |  | Урок обобщения и повторения | Решают задачи, поставленные учителем  | СР с разбором ее через определенное время |
| 19 | Самостоятельная работа. Графический способ решения уравнений и неравенств с параметром | 1 | 14.11-19.11 |  | Урок контроля знаний | Решают уравнения и неравенства с параметрами | Фронтальный контроль |
| 20 | Самостоятельная работа. Графический способ решения уравнений и неравенств с параметром | 1 | 14.11-19.11 |  | Урок контроля знаний | Решают уравнения и неравенства с параметрами | Фронтальный контроль |
| 21 | Уравнения с параметрами, сводящимися к квадратным | 1 | 21.11-26.11 |  | Комбинированный урок | Беседа и обсуждениеБеседа и обсуждение | Групповой контроль |
| 22 | Уравнения с параметрами, сводящимися к квадратным | 1 | 21.11-26.11 |  | Урок обобщения и повторения | Решают задачи, поставленные учителем | Текущий контроль  |
| 23 | Уравнения с параметрами, сводящимися к квадратным. Самостоятельная работа | 1 | 28.11-03.12 |  | Комбинированный урок | Беседа и обсуждение | Групповой контроль |
| 24 | Уравнения с параметрами, сводящимися к квадратным. Самостоятельная работа | 1 | 28.11-03.12 |  | Комбинированный урок | Беседа и обсуждение | С/Р.  |
| 25 | Иррациональные уравнения с параметрами | 1 | 05.12-10.12 |  | Урок усвоения новых знаний | Лекция с элементами беседы | Групповой контроль |
| 26 | Иррациональные уравнения с параметрами | 1 | 05.12-10.12 |  | Комбинированный урок | Решают задачи по теме: «Иррациональные уравнения с параметрами» | Фронтальный контроль |
| 27 | Иррациональные неравенства с параметрами | 1 | 12.12-17.12 |  | Урок закрепления изученного | Беседа с элементами дискуссии | Групповой контроль |
| 28 | Иррациональные неравенства с параметрами | 1 | 12.12-17.12 |  | Исследовательская работа | Беседа и обсуждение | Групповой контроль |
| 29 | Иррациональные уравнения и неравенства с параметрами | 1 | 19.12-24.12 |  | Урок обобщения и повторения | Решают задачи, поставленные учителем | Текущий контроль  |
| 30 | Иррациональные уравнения и неравенства с параметрами. Самостоятельная работа | 1 | 19.12-24.12 |  | Урок контроля знаний | Решают иррациональные уравнения и неравенства с параметрами | Фронтальный контроль |
| 31 | Иррациональные уравнения с параметрами, сводящиеся к линейным и квадратным | 1 | 10.01-14.01 |  | Исследовательская работа | Беседа и обсуждение | Групповой контроль |
| 32 | Иррациональные уравнения с параметрами, сводящиеся к линейным и квадратным | 1 | 10.01-14.01 |  | Исследовательская работа | Беседа и обсуждение | Практикум по решению задач |
| 33 | Иррациональные неравенства с параметрами, сводящиеся к линейным и квадратным | 1 | 16.01-21.01 |  | Комбинированный урок | Решают задачи, поставленные учителем | Групповой контроль |
| 34 | Иррациональные неравенства с параметрами, сводящиеся к линейным и квадратным. Самостоятельная работа | 1 | 16.01-21.01 |  | Урок контроля знаний | Решают уравнения и неравенства с параметрами | Фронтальный контроль |
| 35 | Тригонометрические уравнения с параметрами | 1 | 23.01-28.01 |  | Урок усвоения новых знаний | Лекция с элементами беседы | Групповой контроль |
| 36 | Тригонометрические уравнения с параметрами | 1 | 23.01-28.01 |  | Комбинированный урок | Решают задачи, поставленные учителем | Групповой контроль |
| 37 | Исследование способа решения тригонометрических уравнений с параметрами | 1 | 30.01-04.02 |  | Комбинированный урок | Решают задачи, поставленные учителем | Групповой контроль |
| 38 | Исследование способа решения тригонометрических уравнений с параметрами | 1 | 30.01-04.02 |  | Комбинированный урок | Решают задачи, поставленные учителем | Групповой контроль |
| 39 | Тригонометрические уравнения с параметрами. Самостоятельная работа | 1 | 06.02-11.02 |  | Урок контроля знаний | Решают уравнения и неравенства с параметрами | Фронтальный контроль |
| 40 | Тригонометрические уравнения с параметрами. Самостоятельная работа | 1 | 06.02-11.02 |  | Урок контроля знаний | Решают уравнения и неравенства с параметрами | Фронтальный контроль |
| 41 | Метод оценки в решении тригонометрических уравнений с параметрами | 1 | 13.02-18.02 |  | Урок усвоения новых знаний | Лекция с элементами беседы | Групповой контроль |
| 42 | Метод оценки в решении тригонометрических уравнений с параметрами | 1 | 13.02-18.02 |  | Комбинированный урок | Решают задачи, поставленные учителем | Групповой контроль |
| 43 | Метод оценки в решении тригонометрических уравнений с параметрами | 1 | 20.02-25.02 |  | Комбинированный урок | Решают задачи, поставленные учителем | Групповой контроль |
| 44 | Метод оценки в решении тригонометрических уравнений с параметрами | 1 | 20.02-25.02 |  | Комбинированный урок | Решают задачи, поставленные учителем | Групповой контроль |
| 45 | Тригонометрические уравнения с параметрами. Самостоятельная работа | 1 | 27.02-04.03 |  | Урок контроля знаний | Решают тригонометрические уравнения с параметрами | Фронтальный контроль |
| 46 | Тригонометрические уравнения с параметрами. Самостоятельная работа | 1 | 27.02-04.03 |  | Урок контроля знаний | Решают тригонометрические уравнения с параметрами | Фронтальный контроль |
| 47 | Метод областей | 1 | 06.03-11.03 |  | Урок усвоения новых знаний | Лекция с элементами беседы | Групповой контроль |
| 48 | Метод областей | 1 | 06.03-11.03 |  | Комбинированный урок | Решают задачи, поставленные учителем | Групповой контроль |
| 49 | Решение уравнений и неравенств с параметрами методом областей | 1 | 13.03-18.03 |  | Комбинированный урок | Решают задачи, поставленные учителем | Групповой контроль |
| 50 | Решение уравнений и неравенств с параметрами методом областей | 1 | 13.03-18.03 |  | Урок обобщения и повторения | Решают задачи, поставленные учителем | Текущий контроль |
| 51 | Уравнения и неравенства с параметрами. Самостоятельная работа | 1 | 20.03-24.03 |  | Урок контроля знаний | Решают уравнения и неравенства с параметрами | Фронтальный контроль |
| 52 | Уравнения и неравенства с параметрами. Самостоятельная работа | 1 | 20.03-24.03 |  | Урок контроля знаний | Решают уравнения и неравенства с параметрами | Фронтальный контроль |
| 53 | Переформулировка задач в задачах с параметрами | 1 | 03.04-08.04 |  | Урок усвоения новых знаний | Лекция с элементами беседы | Групповой контроль |
| 54 | Переформулировка задач в задачах с параметрами | 1 | 03.04-08.04 |  | Комбинированный урок | Решают задачи, поставленные учителем | Групповой контроль |
| 55 | Решение уравнений и неравенств с параметрами  | 1 | 10.04-15.04 |  | Комбинированный урок | Решают задачи, поставленные учителем | Групповой контроль |
| 56 | Решение уравнений и неравенств с параметрами | 1 | 10.04-15.04 |  | Комбинированный урок | Решают задачи, поставленные учителем | Групповой контроль |
| 57 | Задачи с параметрами ЕГЭ | 1 | 17.04-22.04 |  | Комбинированный урок | Решают задачи с параметрами ЕГЭ | Групповой контроль |
| 58 | Задачи с параметрами ЕГЭ | 1 | 17.04-22.04 |  | Комбинированный урок | Решают задачи с параметрами ЕГЭ | Групповой контроль |
| 59 | Задачи с параметрами. Контрольная работа | 1 | 24.04-29.04 |  | Урок контроля знаний | Решают задачи с параметрами по всему курсу | Фронтальный контроль |
| 60 | Задачи с параметрами. Контрольная работа | 1 | 24.04-29.04 |  | Урок контроля знаний | Решают задачи с параметрами по всему курсу | Фронтальный контроль |
| 61 | Итоговое занятие. Анализ контрольной работы | 1 | 01.05-06.05 |  | Урок обобщения и повторения | Анализ контрольной работы | Текущий контроль |
| 62 | Итоговое занятие. Анализ контрольной работы | 1 | 01.05-06.05 |  | Урок обобщения и повторения | Анализ контрольной работы | Текущий контроль |
| 63 | Решение задач по всему курс | 1 | 08.05-13.05 |  | Комбинированный урок | Решают задачи с параметрами ЕГЭ по всему курсу | Групповой контроль |
| 64 | Решение задач по всему курс | 1 | 08.05-13.05 |  | Комбинированный урок | Решают задачи с параметрами ЕГЭ по всему курсу | Групповой контроль |
| 65 | Задачи с параметрами ЕГЭ | 1 | 15.05-20.05 |  | Комбинированный урок | Решают задачи с параметрами ЕГЭ по всему курсу | Групповой контроль |
| 66 | Задачи с параметрами ЕГЭ | 1 | 15.05-20.05 |  | Комбинированный урок | Решают задачи с параметрами ЕГЭ по всему курсу | Групповой контроль |
| 67 | Задачи с параметрами ЕГЭ.  | 1 | 22.05-26.05 |  | Комбинированный урок | Решают задачи с параметрами ЕГЭ по всему курсу | Групповой контроль |
| 68 | Задачи с параметрами ЕГЭ.  | 1 | 22.05-26.05 |  | Комбинированный урок | Решают задачи с параметрами ЕГЭ по всему курсу | Групповой контроль |
| Всего 68 часов |  |