

**Рабочая программа по элективному учебному предмету  
«Решение задач с параметрами»  
(углубленный уровень)  
10-11 класс**

**Планируемые результаты освоения элективного учебного предмета  
«Задачи с параметрами» (углубленный уровень)  
10-11 класс**

Программа обеспечивает достижения следующих результатов освоения образовательной программы основного общего образования:

**Личностные результаты**

- развитие логического и критического мышления, культуры речи, способности к умственному эксперименту;
- формирование у учащихся интеллектуальной честности и объективности, способности к преодолению мыслительных стереотипов, вытекающих из обыденного опыта;
- воспитание качеств личности, обеспечивающих социальную мобильность, способность принимать самостоятельные решения;
- формирование качеств мышления, необходимых для адаптации в современном информационном обществе;
- развитие интереса к математическим способностям;
- готовность и способность обеспечить себе и своим близким достойную жизнь в процессе самостоятельной, творческой и ответственной деятельности;
- готовность обучающихся к трудовой профессиональной деятельности как к возможности участия в решении личных, общественных, государственных, общенациональных проблем;
- потребность трудиться, уважение к труду и людям труда, трудовым достижениям, добросовестное, ответственное и творческое отношение к разным видам трудовой деятельности;
- мировоззрение, соответствующее современному уровню развития науки и общественной практики, основанное на диалоге культур, а также различных форм общественного сознания, осознание своего места в поликультурном мире;
- готовность обучающихся к конструктивному участию в принятии решений, затрагивающих их права и интересы, в том числе в различных формах общественной самоорганизации, самоуправления, общественно значимой деятельности;
- развитие компетенций сотрудничества со сверстниками, детьми младшего возраста, взрослыми в образовательной, общественно полезной, учебно-исследовательской, проектной и других видах деятельности.
- развитие физического, эмоционально-психологического, социального благополучия обучающихся в жизни образовательной организации, ощущение детьми безопасности и психологического комфорта, информационной безопасности.

**Метапредметные результаты**

**Регулятивные**

- умение самостоятельно определять цели учебной и творческой деятельности, задавать параметры и критерии, по которым можно определить, что цель достигнута;
- оценивать возможные последствия достижения поставленной цели в деятельности, собственной жизни и жизни окружающих людей, основываясь на соображениях этики и морали;
- ставить и формулировать собственные задачи в образовательной деятельности и жизненных ситуациях;
- оценивать ресурсы, в том числе время и другие нематериальные ресурсы, необходимые для достижения поставленной цели;
- выбирать путь достижения цели, планировать решение поставленных задач, оптимизируя материальные и нематериальные затраты;
- организовывать эффективный поиск ресурсов, необходимых для достижения поставленной цели
- сопоставлять полученный результат деятельности с поставленной заранее целью

**Познавательные**

- искать и находить обобщенные способы решения задач, в том числе, осуществлять развернутый информационный поиск и ставить на его основе новые (учебные и познавательные) задачи;
- критически оценивать и интерпретировать информацию с разных позиций, распознавать и фиксировать противоречия в информационных источниках;
- использовать различные модельно-схематические средства для представления существенных связей и отношений, а также противоречий, выявленных в информационных источниках;
- находить и приводить критические аргументы в отношении действий и суждений другого; спокойно и разумно относиться к критическим замечаниям в отношении собственного суждения, рассматривать их как ресурс собственного развития;
- выходить за рамки учебного предмета и осуществлять целенаправленный поиск возможностей для широкого переноса средств и способов действия;
- выстраивать индивидуальную образовательную траекторию, учитывая ограничения со стороны других участников и ресурсные ограничения;
- менять и удерживать разные позиции в познавательной деятельности.

### **Коммуникативные**

- осуществлять деловую коммуникацию как со сверстниками, так и со взрослыми (как внутри образовательной организации, так и за ее пределами), подбирать партнеров для деловой коммуникации исходя из соображений результативности взаимодействия, а не личных симпатий;
- при осуществлении групповой работы быть как руководителем, так и членом команды в разных ролях (генератор идей, критик, исполнитель, выступающий, эксперт и т.д.);
- координировать и выполнять работу в условиях реального, виртуального и комбинированного взаимодействия;
- развернуто, логично и точно излагать свою точку зрения с использованием адекватных (устных и письменных) языковых средств;
- распознавать конфликтогенные ситуации и предотвращать конфликты до их активной фазы, выстраивать деловую и образовательную коммуникацию, избегая личностных оценочных суждений

### **Предметные результаты**

Предметные результаты должны обеспечивать возможность дальнейшего успешного профессионального обучения или профессиональной деятельности.

Формирование научного типа мышления, научных представлений о ключевых теориях, типах и видах отношений, владение научной терминологией, ключевыми понятиями, методами и приемами решения задач с параметрами, возможность использования электронных средств обучения, в том числе Интернет-ресурсов, в ходе подготовки к итоговой аттестации в форме ЕГЭ, повышение уровня математической культуры, ознакомление и использование на практике нестандартных методов решения задач.

#### **Обучающийся научится:**

- использовать понятие параметра;
- понимать, что значит решить уравнение с параметром, неравенство с параметром, систему уравнений и неравенств с параметром;
- владеть основными способами решения различных уравнений, неравенств и систем уравнений и неравенств с параметром;
- применять алгоритмы решений задач с параметрами;
- устанавливать зависимость количества решений неравенств, уравнений и их систем от значений параметра свойства решений уравнений, неравенств и их систем;
- применять свойства функций в задачах с параметрами.

#### **Обучающийся получит возможность научиться:**

- *определять вид уравнения (неравенства) с параметром;*
- *выполнять равносильные преобразования;*
- *применять аналитический или функционально-графический способы для решения задач с параметром;*
- *осуществлять выбор метода решения задачи и обосновывать его;*

- использовать в решении задач с параметром свойства основных функций (монотонность, ограниченность, чётность, нечётность);
- выбирать и записывать ответ;
- решать линейные, квадратные уравнения и неравенства; несложные иррациональные, тригонометрические, показательные и логарифмические уравнения и неравенства с одним параметром при всех значениях параметра.

### **Содержание элективного учебного предмета**

#### **1. Аналитические решения основных типов задач**

Необходимые условия в задачах с параметрами. Решение линейных уравнений. Параметр и теорема Виета. Параметр и поиск решения рациональных уравнений. Параметр и поиск решения дробно-рациональных уравнений. Квадратный трехчлен. Расположение корней квадратного трехчлена. Решение уравнений, содержащих модуль. Параметр и поиск решения тригонометрических уравнений. Метод разложения в задачах с параметрами.

#### **2. Квадратичная функция $y=ax^2 + bx + c$ , где $a \neq 0$**

«Каркас» квадратичной функции, исследование знаков дискриминанта и старшего коэффициента при построении «каркаса» квадратичной функции, содержащей параметры, определение вершины параболы. Корни квадратичной функции, содержащей параметры. Теорема Виета в исследовании функции. Расположение корней квадратичной функции относительно данных точек. Решение уравнений, приводящих к исследованию квадратичной функции. Метод интервалов в задачах с параметрами. Решение тригонометрических уравнений, сводящихся к исследованию расположения корней квадратичной функции.

#### **3. Применение производной**

Геометрический смысл производной в задачах с параметрами. Физический смысл производной. Касательная к кривой. Отыскание стационарных (критических) точек при исследовании

функции, содержащей параметры. Возрастание и убывание функции, содержащей параметры. Решение текстовых задач на нахождение наибольшего и наименьшего значения функции, содержащей параметры. Применение производной.

#### **4. Графические приёмы**

Построение графического образа на координатной плоскости в системе (x; y). Построение графического образа на координатной плоскости в системе (x; a). Отыскание решений уравнений с помощью наглядно-графической интерпретации.

#### **5. Свойства функции в задачах с параметрами**

Задачи с параметрами на отыскание E(y). Нахождение наибольшего и наименьшего значения функции. Монотонность и обратимость функции в задачах с параметрами. Чётность, периодичность в задачах с параметрами. Нахождение D(y) в задачах с параметрами.

#### **6. Аналитические решения основных типов задач (**

Параметр и поиск решения иррациональных уравнений. Параметр и поиск решения показательных уравнений. Параметр как равноправная переменная. Разные приёмы (введение новой переменной, использование свойств функции, «ветвление»).

#### **7. Методы поиска необходимых условий**

Исследование симметрии аналитических выражений. Отыскание «выгодной» точки.

### **Учебно-тематический план 10 класс**

№	Наименование тем	Количество часов
1	Аналитические решения основных типов задач	13
2	Квадратичная функция $y=ax^2 + bx + c$ , где $a \neq 0$	10
3	Графические приёмы.	9
4	Промежуточная аттестация	2
Итого		34

### **Учебно-тематический план 11 класс**

№	Наименование тем	Количество часов
1	Свойства функции в задачах с параметрам.	6
2	Аналитические решения основных типов задач.	14

3	Применение производной	6
4	Методы поиска необходимых условий.	4
5	Промежуточная аттестация	1
Итого		34