

АДМИНИСТРАЦИЯ

 МУНИЦИПАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ ГОРОДСКОГО ОКРУГА «ВОРКУТА»

**Муниципальное общеобразовательное учреждение**

 **«Гимназия № 6» г. Воркуты**

**(МОУ «Гимназия № 6» г. Воркуты)**

 «ВОРКУТА» КАР КЫТШЛÖН МУНИЦИПАЛЬНÖЙ ЮКÖНСА

АДМИНИСТРАЦИЯ

«6 №-а гимназия» Воркута карса муниципальнöй велöдан учреждение

169900, Республика Коми, г.Воркута, ул. Парковая, д.20-а тел. (82151) 3-91-11

E-mail:gimnaziya6@mail.ru

|  |  |
| --- | --- |
| РАССМОТРЕНАгимназическим методическим объединением учителей естественно-научного циклаПротокол № 1от «31» августа 2018 г. | УТВЕРЖДАЮДиректор МОУ «Гимназия № 6» г. Воркуты\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ Н.В. Хмарук«31» августа 2018 г. |

**Программа элективного курса**

**«Решение задач повышенной сложности»**

срок реализации программы: 1 год

Программа элективного курса составлена

в соответствии с Федеральным государственным

образовательным стандартом среднего общего образования

(в действующей редакции)

|  |  |
| --- | --- |
|  | Составитель:Руденко Ольга Петровна,учитель математики |

Воркута

2018

**Пояснительная записка**

Программа элективного курса «Решение задач повышенной сложности» составлена в соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта среднего общего образования, утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 17.05.2012 № 413 (в действующей редакции); с учетом примерной основной образовательной программы среднего общего образования, одобренной решением федерального учебно-методического объединения по общему образованию (протокол от 28 июня 2016 г. № 2/16).

В соответствии с принятой Концепцией развития математического образования в Российской Федерации, математическое образование решает, в частности, следующие ключевые задачи:

- предоставлять каждому обучающемуся возможность достижения уровня математических знаний, необходимого для дальнейшей успешной жизни в обществе;

- обеспечивать необходимое стране число выпускников, математическая подготовка которых достаточна для продолжения образования в различных направлениях и для практической деятельности, включая преподавание математики, математические исследования, работу в сфере информационных технологий и др.;

- в основном общем и среднем общем образовании необходимо предусмотреть подготовку обучающихся в соответствии с их запросами к уровню подготовки в сфере математического образования.

Соответственно, выделяются три направления требований к результатам математического образования:

1. практико-ориентированное математическое образование (математика для жизни);
2. математика для использования в профессии;
3. творческое направление, на которое нацелены те обучающиеся, которые планируют заниматься творческой и исследовательской работой в области математики, физики, экономики и других областях.

Основная задача обучения математики - обеспечить прочное и сознательное овладение учащимися системой математических знаний и умений, необходимых в повседневной жизни и трудовой деятельности каждого человека, достаточных для изучения смежных дисциплин и продолжения образования.

Наряду с решением основной задачи данный курс предусматривает формирование у учащихся устойчивого интереса к предмету, выявление и развитие их математических способностей, ориентацию на профессии, требующие математической подготовки.

Большая часть материала, составляющая содержание прикладного курса, соответствует государственному образовательному стандарту математического образования на углубленном уровне, в связи с чем курс углубляет изучаемый в предмете «математика» материал за счет усиления непредметных компонентов содержания.

Для реализации целей и задач программы элективного курса используются следующие формы занятий: практикумы по решению задач, самостоятельная работа учащихся, консультации, зачеты. На занятиях применяются коллективные и индивидуальные формы работы: постановка, решения и обсуждения решения задач, подбор и составление задач на тему и т.д. Предполагается также выполнение домашних заданий по решению задач.

Программа включает в себя основные разделы курсов основной и средней школ по алгебре и началам анализа и ряд дополнительных вопросов, непосредственно примыкающих к этому курсу и углубляющих его по основным идейным линиям.

Данная программа предназначена для занятий в 10 классе.

Программа поможет учащимся старших классов углубить свои математические знания, поможет с разных точек зрения взглянуть на уже известные темы, значительно расширить круг математических вопросов, которые не изучаются в школьном курсе.

Каждое занятие направлено на то, чтобы развить интерес школьников к предмету, а главное, порешать интересные задачи повышенного уровня. Расширяя математический кругозор, программа значительно совершенствует технику решения сложных, конкурсных и олимпиадных заданий.

Этот курс предлагает учащимся знакомство с математикой как с общекультурной ценностью, выработкой понимания ими того, что математика является инструментом познания окружающего мира и самого себя.

Элективный курс «Решение задач повышенной сложности» рассчитан на 36 часов и предусматривает повторное рассмотрение теоретического материала по математике, а кроме этого, нацелен на более глубокое рассмотрение отдельных тем, поэтому имеет большое общеобразовательное значение.

Основные цели курса:

- оказание индивидуальной, систематической помощи выпускнику при систематизации, обобщении теории курса алгебры, геометрию;

- создание условий для развития творческого потенциала при решении задач повышенной сложности.

Курсу отводится 1 час в неделю, всего 36 учебных часов.

Курс обеспечен раздаточным материалом, подготовленным на основе прилагаемого ниже списка литературы.

Литература:

1. УМК « Математика.ЕГЭ-2017», « Математика. Математические тесты, геометрия,», 10-11 классы, под редакцией Ф.Ф. Лысенко, « Легион-М, Ростов- на-Дону,2017.
2. М. Шамшин «Тематические тесты для подготовки к ЕГЭ по математике», ФЕНИКС 2017г.
3. П.Ф.Севрюков, А.Н.Смоляков «Тригонометрические уравнения и неравенства и методика их решения» СТАВРОПОЛЬ 2004г.
4. С.Н. Олехник, М.К. Потапов, П.И. Пасиченко «Уравнения и неравенства. Нестандартные методы решения», ДРОФА 2003 г.
5. А.Л. Ершова « Самостоятельные, и контрольные работы по алгебре и началам анализа в 10-11 классах», ИЛЕКСА Москва 2008
6. С. А. Шестаков и др. «Сборник задач для подготовки к проведению итоговой аттестации за курс средней школы».

**Планируемые результаты освоения элективного курса**

**«Решение задач повышенной сложности»**

***Личностные результаты:***

1) сформированность мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и общественной практики, основанного на диалоге культур, а также различных форм общественного сознания, осознание своего места в поликультурном мире;

2) сформированность основ саморазвития и самовоспитания в соответствии с общечеловеческими ценностями и идеалами гражданского общества; готовность и способность к самостоятельной, творческой и ответственной деятельности;

3) готовность и способность к образованию, в том числе самообразованию, на протяжении всей жизни; сознательное отношение к непрерывному образованию как условию успешной профессиональной и общественной деятельности;

4) эстетическое отношение к миру, включая эстетику быта, научного и технического творчества, спорта, общественных отношений;

5) осознанный выбор будущей профессии и возможностей реализации собственных жизненных планов; отношение к профессиональной деятельности как возможности участия в решении личных, общественных, государственных, общенациональных проблем.

 ***Метапредметные результаты:***

1) умение самостоятельно определять цели деятельности и составлять планы деятельности; самостоятельно осуществлять, контролировать и корректировать деятельность; использовать все возможные ресурсы для достижения поставленных целей и реализации планов деятельности; выбирать успешные стратегии в различных ситуациях;

2) способность и готовность к самостоятельному поиску методов решения практических задач, применению различных методов познания;

3) готовность и способность к самостоятельной информационно-познавательной деятельности, владение навыками получения необходимой информации из словарей разных типов, умение ориентироваться в различных источниках информации, критически оценивать и интерпретировать информацию, получаемую из различных источников;

4) владение языковыми средствами - умение ясно, логично и точно излагать свою точку зрения, использовать адекватные языковые средства;

5) владение навыками познавательной рефлексии как осознания совершаемых действий и мыслительных процессов, их результатов и оснований, границ своего знания и незнания, новых познавательных задач и средств их достижения.

***Предметные результаты:***

В результате изучения данного курса учащиеся

*должны знать:*

 -методы решения различных видов уравнений и неравенств;

 -основные приемы решения текстовых задач;

*должны уметь:*

-проводить тождественные преобразования иррациональных, показательных, логарифмических и тригонометрических выражений;

-решать иррациональные, логарифмические и тригонометрические уравнения и неравенства;

 -решать системы уравнений изученными методами;

-использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни для построения и исследования простейших математических моделей.

**Содержание элективного курса «Решение задач повышенной сложности»**

***Решение задач***

Округление с недостатком. Округление с избытком. Задачи на проценты. Выбор оптимального варианта. Текстовые задачи на движение по прямой, окружности, по воде, на совместную работу, на прогрессии.

 ***Планиметрия.***

Вычисление элементов и площадей многоугольников. Круг и его элементы. Вычисление длин и площадей многоугольников. Задачи, связанные с углами в многоугольниках. Вписанная в многоугольник и описанная около многоугольника окружности.

***Рациональные уравнения и неравенств***

Деление многочленов. Простейшие линейные, квадратичные, кубические уравнения. Рациональные уравнения. Рациональные неравенства.

***Показательные и логарифмические уравнения и неравенства.***

Методы решения показательных уравнений. Преобразование показательных и логарифмических выражений. Методы решения логарифмических уравнений. Исследование логарифмической функции. Решение показательных и логарифмических неравенств в ЕГЭ (15 задание)

***Тригонометрия***

Решение тригонометрических уравнений. Вычисление значений тригонометрических функций. Преобразования тригонометрических выражений. Простейшие тригонометрические уравнения. Тригонометрические уравнения. Методы решения тригонометрических уравнений, отбор корней тригонометрического уравнения. Решение 13 задания ЕГЭ

***Стереометрия.***

Пирамида. Призма. Составные многогранники. Куб. Прямоугольный параллелепипед.

**Тематическое планирование**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **№ п/п** | **Наименование разделов, тем** | **Кол-во часов** | **Виды деятельности** |
|  | Решение задач | 10 | Использование различных источников информации; ориентирование в многопрофильном потоке информации; осуществление обработки информации;формулирование выводов; составление опорных конспектов в виде плана, схемы, графика, диаграммы, рисунка и т.д.;систематизация учебной информации; формирование логической последовательности; выделение главного; закрепление знаний и умений на практике; выполнение самостоятельных работ. Решать задачи с использованием преобразований многочленов и дробнорациональных выражений, задач на движение и совместную работу, смеси и сплавы с помощью линейных, квадратных и дробно-рациональных уравнений и их систем, с применением свойств арифметической прогрессии, основных законов теории вероятности |
|  | Планиметрия | 5 | Использование различных источников информации; ориентирование в многопрофильном потоке информации; осуществление обработки информации;формулирование выводов; закрепление знаний и умений на практике; выполнение самостоятельных работ.Решать сложные геометрические задачи на применение особенных свойств треугольников, параллелограмма и трапеции. |
|  | Рациональные уравнения и неравенства | 4 | Использование различных источников информации; ориентирование в многопрофильном потоке информации; осуществление обработки информации;формулирование выводов; составление опорных конспектов в виде плана, схемы, графика, диаграммы, рисунка и т.д.;систематизация учебной информации; формирование логической последовательности; выделение главного; закрепление знаний и умений на практике; выполнение самостоятельных работ. Решать рациональные неравенства, рациональные уравнения и их системы, в том числе содержащие модуль, с применением метода интервалов, метода рационализации. |
|  | Показательные и логарифмические уравнения и неравенства | 6 | Использование различных источников информации; ориентирование в многопрофильном потоке информации; осуществление обработки информации;формулирование выводов; составление опорных конспектов в виде плана, схемы, графика, диаграммы, рисунка и т.д.;систематизация учебной информации; формирование логической последовательности; выделение главного; закрепление знаний и умений на практике; выполнение самостоятельных работ. Решать сложные показательные, логарифмические уравнения и неравенства, в том числе содержащие модуль, с применением метода интервалов, метода рационализации. |
|  | Тригонометрия | 6 | Использование различных источников информации; ориентирование в многопрофильном потоке информации; осуществление обработки информации;формулирование выводов; составление опорных конспектов в виде плана, схемы, графика, диаграммы, рисунка и т.д.;систематизация учебной информации; формирование логической последовательности; выделение главного; закрепление знаний и умений на практике; выполнение самостоятельных работ. Решать сложные тригонометрические уравнения, в том числе смешанного типа, с исследованием ОДЗ, с нахождением корней на отрезке. |
|  | Стереометрия  | 5 | Использование различных источников информации; ориентирование в многопрофильном потоке информации; осуществление обработки информации;формулирование выводов; закрепление знаний и умений на практике; выполнение самостоятельных работ.Решать сложные геометрические задачи на применение особенных свойств призмы, пирамиды, цилиндра, конуса. |

Оценка по итогам усвоения элективного курса: зачет / незачет.