АДМИНИСТРАЦИЯ МУНИЦИПАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ ГОРОДСКОГО ОКРУГА «ВОРКУТА»
Муниципальное общеобразовательное учреждение
«Гимназия № 2» г. Воркуты
«ВОРКУТА» КАР КЫТШЛӦН МУНИЦИПЛЬНӦЙ ЮКӦНСА АДМИНИСТРАЦИЯ
«2№-а гимназия»Воркута карса Муниципальнӧй велӧдан учреждение
169906, г.Воркута, ул.Ленина, 36Б
тел./факс (82151) 3-16-09 e-mail: gimnazia2.vkt@gmail.com

СОГЛАСОВАНА
на заседании методической кафедры
учителей естественно – математического
цикла
Протокол № 1 от 31.08.2019

УТВЕРЖДЕНА
приказом директора
№ 574 от 31.08.2019

Рабочая программа учебного курса «Решение сложных задач по математике »

среднего общего образования
срок реализации программы: 1 год

Рабочая программа учебного предмета составлена в соответствии с Федеральным государственным образовательным стандартом среднего общего образования, с учетом Примерной основной образовательной программы среднего общего образования

Составитель: Майер Елена Викторовна,
учитель математики

Воркута
2019

Пояснительная записка.

Рабочая программа учебного курса по математике «Решение сложных задач по математике» составлена

- **в соответствии** с Федеральным государственным образовательным стандартом среднего общего образования, утверждённым приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 17 мая 2012 года № 413 (с изменениями и дополнениями).

- **с учётом** примерной основной образовательной программы среднего общего образования (одобренной решением федерального учебно-методического объединения по общему образованию (протокол от 28 июня 2016 г. № 2/16-з).

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».

Цели освоения:

Для успешного продолжения образования по специальностям, связанным с прикладным использованием математики

Для обеспечения возможности успешного продолжения образования по специальностям, связанным с осуществлением научной и исследовательской деятельности в области математики и смежных наук

Программа элективного курса «Решение сложных задач по математике» реализуется в рамках учебного предмета «Математика» (углубленный уровень).

Количество часов на изучение программы:

Класс	**Кол-во часов в неделю**	**Кол-во часов в год**
11 класс	1	34

Промежуточная аттестация по факультативу «Задачи с параметрами» проводится в форме:

Класс	**Формы промежуточной аттестации**
11 класс	Итоговое тестирование

**Формы промежуточной аттестации могут изменяться при внесении изменений в Положение о формах, периодичности, порядке текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации учащихся или в Учебный план учреждения.*

Планируемые результаты освоения элективного курса
«Решение сложных задач по математике»

Планируемые личностные результаты

Личностные результаты в сфере отношений обучающихся к себе, к своему здоровью, к познанию себя:

– ориентация 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 обеспечить себе и своим близким достойную жизнь в процессе самостоятельной, творческой и ответственной деятельности;

– готовность и способность обучающихся к отстаиванию личного достоинства, собственного мнения, готовность и способность вырабатывать собственную позицию по отношению к общественно-политическим событиям прошлого и настоящего на основе осознания и осмысления истории, духовных ценностей и достижений нашей страны;

– готовность и способность обучающихся к саморазвитию и самовоспитанию в соответствии с общечеловеческими ценностями и идеалами гражданского общества, потребность в физическом самосовершенствовании, занятиях спортивно-оздоровительной деятельностью;

– принятие и реализация ценностей здорового и безопасного образа жизни, бережное, ответственное и компетентное отношение к собственному физическому и психологическому здоровью;

– неприятие вредных привычек: курения, употребления алкоголя, наркотиков.

Личностные результаты в сфере отношений обучающихся к России как к Родине (Отечеству):

– российская идентичность, способность к осознанию российской идентичности в поликультурном социуме, чувство причастности к историко-культурной общности российского народа и судьбе России, патриотизм, готовность к служению Отечеству, его защите;

– уважение к своему народу, чувство ответственности перед Родиной, гордости за свой край, свою Родину, прошлое и настоящее многонационального народа России, уважение к государственным символам (герб, флаг, гимн);

– формирование уважения к русскому языку как государственному языку Российской Федерации, являющемуся основой российской идентичности и главным фактором национального самоопределения;

– воспитание уважения к культуре, языкам, традициям и обычаям народов, проживающих в Российской Федерации.

Личностные результаты в сфере отношений обучающихся к закону, государству и к гражданскому обществу:

– гражданственность, гражданская позиция активного и ответственного члена российского общества, осознающего свои конституционные права и обязанности, уважающего закон и правопорядок, осознанно принимающего традиционные национальные и общечеловеческие гуманистические и демократические ценности, готового к участию в общественной жизни;

– признание неотчуждаемости основных прав и свобод человека, которые принадлежат каждому от рождения, готовность к осуществлению собственных прав и свобод без нарушения прав и свобод других лиц, готовность отстаивать собственные права и свободы человека и гражданина согласно общепризнанным принципам и нормам международного права и в соответствии с Конституцией Российской Федерации, правовая и политическая грамотность;

– 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;

– интериоризация ценностей демократии и социальной солидарности, готовность к договорному регулированию отношений в группе или социальной организации;

– 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;

– приверженность идеям интернационализма, дружбы, равенства, взаимопомощи народов; воспитание уважительного отношения к национальному достоинству людей, их чувствам, религиозным убеждениям;

– готовность обучающихся противостоять идеологии экстремизма, национализма, ксенофобии; коррупции; дискриминации по социальным, религиозным, расовым, национальным признакам и другим негативным социальным явлениям.

Личностные результаты в сфере отношений обучающихся с окружающими людьми:

– нравственное сознание и поведение на основе усвоения общечеловеческих ценностей, толерантного сознания и поведения в поликультурном мире, готовности и способности вести диалог с другими людьми, достигать в нем взаимопонимания, находить общие цели и сотрудничать для их достижения;

– принятие гуманистических ценностей, осознанное, уважительное и доброжелательное отношение к другому человеку, его мнению, мировоззрению;

– способность к сопереживанию и формирование позитивного отношения к людям, в том числе к лицам с ограниченными возможностями здоровья и

инвалидам; бережное, ответственное и компетентное отношение к физическому и психологическому здоровью других людей, умение оказывать первую помощь;

– формирование выраженной в поведении нравственной позиции, в том числе способности к сознательному выбору добра, нравственного сознания и поведения на основе усвоения общечеловеческих ценностей и нравственных чувств (чести, долга, справедливости, милосердия и дружелюбия);

– развитие компетенций сотрудничества со сверстниками, детьми младшего возраста, взрослыми в образовательной, общественно полезной, учебно-исследовательской, проектной и других видах деятельности.

Личностные результаты в сфере отношений обучающихся к окружающему миру, живой природе, художественной культуре:

– мировоззрение, соответствующее современному уровню развития науки, значимости науки, готовность к научно-техническому творчеству, владение достоверной информацией о передовых достижениях и открытиях мировой и отечественной науки, заинтересованность в научных знаниях об устройстве мира и общества;

– 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;

– экологическая культура, бережное отношения к родной земле, природным богатствам России и мира; понимание влияния социально-экономических процессов на состояние природной и социальной среды, ответственность за состояние природных ресурсов; умения и навыки разумного природопользования, нетерпимое отношение к действиям, приносящим вред экологии; приобретение опыта эколого-направленной деятельности;

– эстетическое отношения к миру, готовность к эстетическому обустройству собственного быта.

Личностные результаты в сфере отношений обучающихся к семье и родителям, в том числе подготовка к семейной жизни:

– ответственное отношение к созданию семьи на основе осознанного принятия ценностей семейной жизни;

– положительный образ семьи, родительства (отцовства и материнства), интериоризация традиционных семейных ценностей.

Личностные результаты в сфере отношения обучающихся к труду, в сфере социально-экономических отношений:

– уважение ко всем формам собственности, готовность к защите своей собственности,

– осознанный выбор будущей профессии как путь и способ реализации собственных жизненных планов;

– 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;

– готовность к самообслуживанию, включая обучение и выполнение домашних обязанностей.

Личностные результаты в сфере физического, психологического, социального и академического благополучия обучающихся:

– физическое, эмоционально-психологическое, социальное благополучие обучающихся в жизни образовательной организации, ощущение детьми безопасности и психологического комфорта, информационной безопасности.

Планируемые метапредметные результаты

Метапредметные результаты освоения основной образовательной программы представлены тремя группами универсальных учебных действий (УУД).

1. Регулятивные универсальные учебные действия

Обучающийся научится:

– самостоятельно определять цели, 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.

2. Познавательные универсальные учебные действия

Обучающийся научится:

– 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.

3. Коммуникативные универсальные учебные действия

Обучающийся научится:

– 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.

Планируемые предметные результаты

1) сформированность представлений о задачах с параметрами как части математической культуры, о способах описания на математическом языке явлений реального мира;

2) владение методами доказательств и алгоритмов решения; умение их применять, проводить доказательные рассуждения в ходе решения задач;

3) владение стандартными приёмами решения рациональных и иррациональных, тригонометрических уравнений и неравенств, их систем;

4) владение стандартными приёмами решения уравнений, неравенств и их систем с параметрами.

Требования к результатам:

Обучающийся научится

- решать простейшие уравнения и неравенства с параметром;
- применять для решения задач с параметром выделение неотрицательных выражений, разложение на множители, графики функциональных зависимостей, свойства функций;
- решать уравнения и неравенства с параметром, содержащие знак модуля;
- решать уравнения и неравенства с параметром методом областей; -

выбирать способ решения к каждому заданию.

Содержание элективного курса
«Решение сложных задач по математике»

Простейшие уравнения и неравенства с параметром.

Решение простейших линейных, рациональных, иррациональных, тригонометрических уравнений и неравенств с параметром.

Задачи, сводящиеся к исследованию квадратного уравнения.

Решение различных уравнений и неравенств с параметром с опорой на формулы корней квадратного уравнения и теорему Виета.

Выделение неотрицательных выражений.

Решение различных уравнений и неравенств с параметром с помощью выделения неотрицательных выражений.

Разложение на множители.

Решение различных уравнений и неравенств с параметром с помощью разложения на множители.

Уравнения и неравенства, содержащие знак модуля. Простейшие задачи с модулем.

Решение различных уравнений, неравенств и их систем с параметром, содержащие знак модуля.

Решение задач с параметром при помощи графика.

График уравнения. Канонические уравнения кривых второго порядка. Решение задач с параметром при помощи графика. Задачи на исследование количества решений.

Задачи с использованием симметрий.

Задачи на исследование количества решений (продолжение).

Задачи с использованием монотонности функций.

Решение различных уравнений и неравенств с параметром с применением монотонности функций.

Метод областей.

Решение различных уравнений и неравенств с параметром методом областей.

Тематическое планирование с указанием количества часов, отводимых на освоение каждой темы.

№ п/п	Название темы	Количество часов	Элементы содержания
11	Простейшие уравнения и неравенства с параметром.	4	Решение простейших линейных, рациональных, иррациональных, тригонометрических уравнений и неравенств с параметром.
2	Задачи, сводящиеся к исследованию квадратного уравнения.	2	Решение различных уравнений и неравенств с параметром с опорой на формулы корней квадратного уравнения и теорему Виета.
3	Выделение неотрицательных выражений.	4	Решение различных уравнений и неравенств с параметром с помощью выделения неотрицательных выражений.
4	Разложение на множители.	2	Решение различных уравнений и неравенств с параметром с помощью разложения на множители.
5	Уравнения и неравенства, содержащие знак модуля. Простейшие задачи с модулем.	8	Решение различных уравнений, неравенств и их систем с параметром, содержащие знак модуля.
6	Решение задач с параметром при помощи графика.	6	График уравнения. Канонические уравнения кривых второго порядка. Решение задач с параметром при помощи графика. Задачи на исследование количества решений.
7	Задачи с использованием симметрий.	2	Задачи на исследование количества решений (продолжение).
8	Задачи с использованием монотонности функций.	2	Решение различных уравнений и неравенств с параметром с применением монотонности функций.
9	Метод областей.	4	Решение различных уравнений и неравенств с параметром методом областей.
	ИТОГО:	**34**	

Календарно-тематическое планирование

№ п/п	Название темы	Количество часов
1	**Простейшие уравнения и неравенства с параметром.**	**4**
1.1	Простейшие уравнения с параметром.	2
1.2	Простейшие неравенства с параметром.	2
2	**Задачи, сводящиеся к исследованию квадратного уравнения.**	**2**
2.1	Задачи, сводящиеся к исследованию квадратного уравнения.	2
3	**Выделение неотрицательных выражений.**	**4**
3.1	Выделение неотрицательных выражений.	4
4	**Разложение на множители.**	**2**
4.1	Разложение на множители.	2
5	**Уравнения и неравенства, содержащие знак модуля. Простейшие задачи с модулем.**	**8**
5.1	Уравнения, содержащие знак модуля.	2
5.2	Неравенства, содержащие знак модуля.	2
5.3	Простейшие задачи с модулем.	4
6	**Решение задач с параметром при помощи графика.**	**6**
6.1	График уравнения. Канонические уравнения кривых второго порядка.	2
6.2	Решение задач с параметром при помощи графика.	2
6.3	Задачи на исследование количества решений.	2
7	**Задачи с использованием симметрий.**	**2**
7.1	Задачи с использованием симметрий.	2
8	**Задачи с использованием монотонности функций.**	**2**
8.1	Задачи с использованием монотонности функций.	2
9	**Метод областей.**	**4**
9.1	Метод областей.	2
9.2	Итоговое тестирование.	2