



Государственное бюджетное общеобразовательное учреждение Калининградской области
кадетская школа-интернат
«Андрея Первозванного Кадетский морской корпус»

Рассмотрено
на Методическом объединении
 Е. Л. Корчагина
Протокол № 1 от 29.08.2022г.

Согласовано
на Методическом совете
 И. А. Бурик
Протокол № 1 от 30.08.2022г.



«Утверждаю»
приказ ГБОУ КО КШИ «АПКМК»
№ 43 от 31.08.2022г.
 М. В. Лежнева

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПО
АЛГЕБРЕ
8 КЛАСС

Количество часов в год: <u>102 ч.</u> Всего в неделю - <u>3 часа.</u> Уровень - <u>базовый.</u>	Составитель: <u>Корчагина Елена Леонидовна</u> учитель математики ГБОУ КО КШИ «АПКМК», высшая квалификационная категория
---	--

г. Калининград
2022-2023 учебный год

РАЗДЕЛ 1. Планируемые результаты освоения курса

«Алгебра» 8 класс

Система планируемых результатов (личностных, метапредметных и предметных) в соответствии с требованиями стандарта представляет комплекс взаимосвязанных учебно-познавательных и учебно-практических задач, выполнение которых требует от обучающихся владения системой учебных действий и опорным учебным материалом.

1.1. Метапредметные результаты освоения курса

Изучение курса алгебры по данной программе способствует формированию у обучающихся личностных, метапредметных и предметных результатов обучения, соответствующих требованиям федерального государственного стандарта основного общего образования.

В направлении личностного развития:

- независимость и критичность мышления;
- воля и настойчивость в достижении цели;
- сформированность ответственного отношения к учению, готовность и способности обучающихся к саморазвитию и самообразованию на основе мотивации к обучению и познанию, выбору дальнейшего образования на базе ориентировки в мире профессий и профессиональных предпочтений, осознанному построению индивидуальной образовательной траектории с учётом устойчивых познавательных интересов;
- сформированность коммуникативной компетентности в общении и сотрудничестве со сверстниками, старшими и младшими, в образовательной, общественно полезной, учебно-исследовательской, творческой и других видах деятельности;
- умение ясно, точно, грамотно излагать свои мысли в устной и письменной речи, понимать смысл поставленной задачи, выстраивать аргументацию, приводить примеры и контрпримеры;
- представление о математической науке как сфере человеческой деятельности, об этапах её развития, о её значимости для развития цивилизации;
- критичность мышления, умение распознавать логически некорректные высказывания, отличать гипотезу от факта;
- креативность мышления, инициатива, находчивость, активность при решении алгебраических задач;
- умение контролировать процесс и результат учебной математической деятельности;
- способность к эмоциональному восприятию математических объектов, задач, решений, рассуждений.

В метапредметном направлении:

Регулятивные УУД:

- самостоятельно обнаруживать и формулировать учебную проблему в классной и индивидуальной учебной деятельности;
- выдвигать версии решения проблемы, осознавать конечный результат, выбирать средства достижения цели из предложенных или их искать самостоятельно;
- составлять (индивидуально или в группе) план решения проблемы (выполнения проекта);

- работая по предложенному или самостоятельно составленному плану, использовать наряду с основными и дополнительные средства (справочная литература, сложные приборы, компьютер);
- планировать свою индивидуальную образовательную траекторию;
- работать по самостоятельно составленному плану, сверяясь с ним и с целью деятельности, исправляя ошибки, используя самостоятельно подобранные средства (в том числе и Интернет);
- свободно пользоваться выработанными критериями оценки и самооценки, исходя из цели и имеющихся критериев, различая результат и способы действий;
- в ходе представления проекта давать оценку его результатам;
- самостоятельно осознавать причины своего успеха или неуспеха и находить способы выхода из ситуации неуспеха;
- уметь оценить степень успешности своей индивидуальной образовательной деятельности;
- давать оценку своим личным качествам и чертам характера («каков я»), определять направления своего развития («каким я хочу стать», «что мне для этого надо сделать»).

Познавательные УУД:

- анализировать, сравнивать, классифицировать и обобщать факты и явления;
- осуществлять сравнение, сериацию и классификацию, самостоятельно выбирая основания и критерии для указанных логических операций; строить классификацию путём дихотомического деления (на основе отрицания);
- строить логически обоснованное рассуждение, включающее установление причинно-следственных связей;
- создавать математические модели;
- составлять тезисы, различные виды планов (простых, сложных и т.п.). Преобразовывать информацию из одного вида в другой (таблицу в текст, диаграмму и пр.);
- уметь определять возможные источники необходимых сведений, производить поиск информации, анализировать и оценивать её достоверность.
- понимая позицию другого человека, различать в его речи: мнение (точку зрения), доказательство (аргументы), факты; гипотезы, аксиомы, теории. Для этого самостоятельно использовать различные виды чтения (изучающее, просмотровое, ознакомительное, поисковое), приёмы слушания.
- самому создавать источники информации разного типа и для разных аудиторий, соблюдать информационную гигиену и правила информационной безопасности;

Коммуникативные УУД:

- самостоятельно организовывать учебное взаимодействие в группе (определять общие цели, договариваться друг с другом и т.д.);
- отстаивая свою точку зрения, приводить аргументы, подтверждая их фактами;
- в дискуссии уметь выдвинуть контраргументы;
- учиться критично относиться к своему мнению, с достоинством признавать ошибочность своего мнения (если оно таково) и корректировать его;
- понимая позицию другого, различать в его речи: мнение (точку зрения), доказательство (аргументы), факты; гипотезы, аксиомы, теории;
- уметь взглянуть на ситуацию с иной позиции и договариваться с людьми иных позиций.

1.2. Предметные результаты освоения курса

- умение работать с математическим текстом (структурирование, извлечение необходимой информации), точно и грамотно выражать свои мысли в устной и письменной речи, применяя математическую терминологию и символику, использовать различные языки математики (словесный, символический, графический), обосновывать суждения, проводить классификацию, доказывать математические утверждения;
- владение базовым понятийным аппаратом: иметь представление о числе, владение символьным языком алгебры, знание элементарных функциональных зависимостей, формирование представлений о статистических закономерностях в реальном мире и о различных способах их изучения, об особенностях выводов и прогнозов, носящих вероятностный характер;
- умение выполнять алгебраические преобразования рациональных выражений, применять их для решения учебных математических задач и задач, возникающих в смежных учебных предметах;
- умение пользоваться математическими формулами и самостоятельно составлять формулы зависимостей между величинами на основе обобщения частных случаев эксперимента;
- умение решать линейные и квадратные уравнения и неравенства, а также приводимые к ним уравнения, неравенства, системы; применять графические представления для решения и исследования уравнений, неравенств, систем; применять полученные умения для решения задач из математики, смежных предметов, практики;
- овладение системой функциональных понятий, функциональным языком и символикой, умение строить графики функций, описывать их свойства, использовать функционально-графические представления для описания и анализа математических задачи реальных зависимостей;
- овладение основными способами представления и анализа статистических данных; умение решать задачи на нахождение частоты и вероятности случайных событий;
- умение применять изученные понятия, результаты и методы при решении задач из различных разделов курса, в том числе задач, не сводящихся к непосредственному применению известных алгоритмов.

Для реализации рабочей программы используются следующие **виды деятельности обучающихся**, направленные на достижения результата:

- индивидуальная;
- групповая;
- деятельность на основе восприятия элементов действительности;
- и другие.

Проектная деятельность будет осуществляться по теме: «Математика доступная каждому».

РАЗДЕЛ 2. Содержание курса алгебры 8 класса

Содержание курса алгебры в 7 классе представлено в виде следующих содержательных разделов: «Рациональные выражения», «Квадратные корни. Действительные числа», «Квадратные уравнения».

Тема 1. Рациональные выражения (44 часа).

Рациональные дроби. Основное свойство рациональной дроби. Сложение и вычитание рациональных дробей. Умножение и деление рациональных дробей. Возведение рациональной дроби в степень. Тождественные преобразования рациональных выражений. Степень с целым показателем и ее свойства. Функция $y=k/x$ и ее график.

Предметные результаты обучения:

Обучающийся научится:

- оперировать понятиями «тождество», «тождественное преобразование», решать задачи, содержащие буквенные данные; работать с формулами;
- выполнять преобразования выражений, содержащих степени с целыми показателями;
- выполнять тождественные преобразования рациональных выражений на основе правил действий над многочленами и алгебраическими дробями;
- выполнять разложение многочленов на множители.

Обучающийся получит возможность научиться:

- выполнять многошаговые преобразования рациональных выражений, применяя широкий набор способов и приемов;
- применять тождественные преобразования для решения задач из различных разделов курса (например, для нахождения наибольшего/наименьшего значения выражения).

Метапредметные результаты обучения:

Личностные УУД:

- уважение к личности и её достоинствам;
- доброжелательное отношение к окружающим;
- потребность в самовыражении и самореализации, социальном признании;
- позитивная моральная самооценка;
- готовность к выполнению норм, обязанностей ученика;
- умение вести диалог на основе равноправных и уважительных отношений;
- устойчивый познавательный интерес.

Регулятивные УУД:

- целеполагание, преобразование практической задачи в познавательную;
- планировать пути достижения целей;
- уметь самостоятельно контролировать своё время и управлять им;
- принимать решения в проблемной ситуации на основе переговоров;
- адекватно самостоятельно оценивать правильность выполнения действия и вносить необходимые коррективы.

Познавательные УУД:

- осуществлять выбор наиболее эффективных способов решения задач;
- давать определения понятиям;
- устанавливать причинно-следственные связи;
- строить логическое рассуждение.

Коммуникативные УУД:

- учитывать разные мнения;
- формулировать собственное мнение и позицию, аргументировать и координировать её с позициями партнёров в сотрудничестве при выработке общего решения в совместной деятельности;
- устанавливать и сравнивать разные точки зрения, прежде чем принимать решения и делать выбор;

- задавать вопросы, необходимые для организации собственной деятельности и сотрудничества;
- осуществлять взаимный контроль и оказывать в сотрудничестве необходимую взаимопомощь;
- владеть устной и письменной речью.

Квадратные корни. Действительные числа (25 часов).

Функция $y=x^2$ и ее график. Квадратные корни. Арифметический квадратный корень и его свойства
Тождественные преобразования выражений, содержащих квадратные корни.
Функция $y=\sqrt{x}$ и ее график.

Предметные результаты обучения:

Обучающиеся научатся:

- оперировать понятием квадратного корня, применять его в вычислениях;
- выполнять преобразование выражений, содержащих квадратные корни;
- понимать терминологию и символику, связанные с понятием множества, выполнять операции над множествами;
- использовать начальные представления о множестве действительных чисел;
- строить графики элементарных функций, исследовать свойства числовых функций.

Обучающийся получит возможность научиться:

- проводить исследования, связанные с изучением свойств функций в том числе с использованием компьютера; на основе графиков изученных функций строить более сложные графики (кусочно-заданные, с «выколотыми» точками и т.п.);
- использовать функциональные представления и свойства функций решения математических задач из различных разделов курса;
- применять тождественные преобразования выражений, содержащих квадратные корни;
- развивать представления о множествах;
- развивать представление о числе и числовых системах от натуральных до действительных чисел; о роли вычислений в практике;
- развивать и углублять знания о десятичной записи действительных чисел.

Метапредметные результаты обучения:

Личностные УУД:

- уважение к личности и её достоинствам;
- доброжелательное отношение к окружающим;
- потребность в самовыражении и самореализации, социальном признании;
- позитивная моральная самооценка;
- готовность к выполнению норм, обязанностей ученика;
- умение вести диалог на основе равноправных и уважительных отношений;
- устойчивый познавательный интерес.

Регулятивные УУД:

- целеполагание, преобразование практической задачи в познавательную;
- планировать пути достижения целей;
- уметь самостоятельно контролировать своё время и управлять им;
- принимать решения в проблемной ситуации на основе переговоров;
- адекватно самостоятельно оценивать правильность выполнения действия и вносить необходимые коррективы.

Познавательные УУД:

- составлять выражение с переменными по условию задачи;
- выполнять преобразования выражений: приводить подобные слагаемые, раскрывать скобки;

- находить значение выражения с переменными при заданных значениях переменных;
- классифицировать алгебраические выражения. описывать целые выражения;
- решать линейное уравнение в общем виде;
- интерпретировать уравнение как математическую модель реальной ситуации;
- описывать схему решения текстовой задачи, применять её для решения задач.

Коммуникативные УУД:

- учитывать разные мнения;
- формулировать собственное мнение и позицию, аргументировать и координировать её с позициями партнёров в сотрудничестве при выработке общего решения в совместной деятельности;
- устанавливать и сравнивать разные точки зрения, прежде чем принимать решения и делать выбор;
- задавать вопросы, необходимые для организации собственной деятельности и сотрудничества;
- осуществлять взаимный контроль и оказывать в сотрудничестве необходимую взаимопомощь;
- владеть устной и письменной речью;
- организовывать и планировать учебное сотрудничество с учителем и сверстниками;
- работать в группе - устанавливать рабочие отношения; отображать в речи (описание, объяснение) содержание совершаемых действий.

Квадратные уравнения (26 часов).

Квадратные уравнения. Решение неполных квадратных уравнений. Формула корней квадратного уравнения. Теорема Виета. Квадратный трехчлен. Решение уравнений, которые сводятся к квадратным уравнениям. Рациональные уравнения как математические модели реальных ситуаций.

Предметные результаты обучения:

Обучающийся научится:

- решать основные виды рациональных уравнений с одной переменной, системы двух уравнений с двумя переменными;
- понимать уравнение как важнейшую математическую модель для описания и изучения разнообразных реальных ситуаций, решать текстовые задачи алгебраическим методом;
- применять графические представления для исследования уравнений, исследования и решения систем уравнений с двумя переменными.

Обучающийся получит возможность:

- овладеть специальными приемами решения уравнений и систем уравнений; уверенно применять аппарат уравнений для решения разнообразных задач из математики, смежных предметов, практики;
- применять графические представления для исследования уравнений, систем уравнений, содержащих буквенные коэффициенты

Метапредметные результаты обучения:

Личностные УУД:

- уважение к личности и её достоинствам;
- доброжелательное отношение к окружающим;
- потребность в самовыражении и самореализации, социальном признании;
- позитивная моральная самооценка;
- готовность к выполнению норм, обязанностей ученика;
- умение вести диалог на основе равноправных и уважительных отношений;
- устойчивый познавательный интерес.

Регулятивные УУД:

- целеполагание, преобразование практической задачи в познавательную;

- планировать пути достижения целей;
- уметь самостоятельно контролировать своё время и управлять им;
- принимать решения в проблемной ситуации на основе переговоров;
- адекватно самостоятельно оценивать правильность выполнения действия и вносить необходимые коррективы.

Познавательные УУД:

- осуществлять выбор наиболее эффективных способов решения задач;
- давать определения понятиям;
- устанавливать причинно-следственные связи;
- строить логическое рассуждение.

Коммуникативные УУД:

- учитывать разные мнения;
- формулировать собственное мнение и позицию, аргументировать и координировать её с позициями партнёров в сотрудничестве при выработке общего решения в совместной деятельности;
- устанавливать и сравнивать разные точки зрения, прежде чем принимать решения и делать выбор;
- задавать вопросы, необходимые для организации собственной деятельности и сотрудничества;
- осуществлять взаимный контроль и оказывать в сотрудничестве необходимую взаимопомощь;
- владеть устной и письменной речью.

Повторение и систематизация учебного материала (10 часов)

Внутрипредметный модуль

«Решение практических и исследовательских задач по алгебре» (29ч)

Учебная программа ВПМ «Решение практических и исследовательских задач по алгебре» составляет 29 часов. Актуальность этой проблемы определяется тем, что практическое содержания образования, предусмотренное Законом РФ «Об образовании», вызвана реальной необходимостью, до настоящего времени не нашедшей полного и адекватного выражения в содержании образования. В экзаменационных материалах ОГЭ и ЕГЭ по математике содержатся задания на использование приобретённых знаний и умений в практической деятельности и повседневной жизни, умение строить и исследовать простейшие математические модели. Это задания, формулировка которых содержит практический контекст, знакомый учащимся или близкий их жизненному опыту

Содержание внутрипредметного модуля 8 класса

Учебный модуль рассчитан на 30 часов для работы с учащимися 8 классов и предусматривает повторное и параллельное с основным предметом «Математика - 8» рассмотрение теоретического материала по математике, поэтому имеет большое общеобразовательное значение, способствует развитию логического мышления, намечает и использует целый ряд межпредметных связей (прежде всего с историей, физикой).

Основная цель модуля

Научить решать (любые) задачи, научить работать с задачей, анализировать каждую задачу и процесс ее решения, выделяя из него общие приемы и способы, т.е., научить такому подходу к задаче, при котором задача выступает как объект тщательного изучения, исследования, а ее решение – как объект конструирования и изобретения.

Необходимо отметить, что в данном курсе высока доля самостоятельности учащихся, как на самом занятии, так и во время выполнения домашнего практикума.

Задачи модуля:

- 1) дать ученику возможность проанализировать свои способности;
- 2) оказать ученику индивидуальную и систематическую помощь при повторении ранее изученных материалов по математике, а также при решении задач двумя основными способами: арифметическим и алгебраическим;
- 3) подготовить учащихся к самостоятельному решению математических задач;
- 4) помочь ученику выбрать профиль в дальнейшем обучении в средней школе.

Функции модуля:

Ориентация на совершенствование навыков познавательной, организационной деятельности; компенсация недостатков обучения по математике. Курс дает широкие возможности повторения и обобщения курса математики. По мере изучения курса, учащиеся имеют возможность систематизировать знания, методы решения задач, формируются внутри предметные и межпредметные связи. Преподавание спецкурса строится как повторение и углубление вопросов, предусмотренной программой основного курса. Повторение реализуется в виде обзора теоретических вопросов по теме, лабораторных работ по геометрии и компьютерного практикума по решению заданий из банка ОГЭ. Углубление реализуется на базе обучения методам и приемам решения математических задач, требующих применения высокой логической и операционной культуры, развивающих научно-теоретическое и алгоритмическое мышление учащихся. Особое внимание занимают задачи, требующие применения учащимися знаний в незнакомой (нестандартной ситуации). Особая установка спецкурса: целенаправленная подготовка учащихся к государственной итоговой аттестации по математике в независимой форме.

Ожидаемый результат

Обучающийся должен знать/понимать:

- существо понятия алгоритма; примеры алгоритмов;
- как используются математические формулы, уравнения и неравенства;
- примеры их применения для решения математических и практических задач;
- как математически определенные функции могут описывать реальные зависимости;
- приводить примеры такого описания;
- как потребности практики привели математическую науку к необходимости применения моделирования;
- значение математики как науки;
- значение математики в повседневной жизни, а также как прикладного инструмента в будущей профессиональной деятельности

уметь:

- решать задания, по типу приближенных к заданиям государственной итоговой аттестации (базовую часть)
- иметь опыт (в терминах компетентностей): работы в группе, как на занятиях, так и вне, работы с информацией, в том числе и получаемой посредством Интернет.

№	Тема	Кол-во час	ВПМ №
1	Решение текстовых задач. Подготовка к ОГЭ	9	ВПМ №1
2	Начала комбинаторики	4	ВПМ №2
3	Практикум по алгебре	16	ВПМ №3
4	Итого	29	

**РАЗДЕЛ 3. «Тематическое планирование уроков алгебры в 8 классе
(По учебнику А.Г.Мерзляка и др. 102ч.)**

№	Тема	Кол-во час	Код КЭС и КПУ
1.	<p>Рациональные выражения. <i>ВПМ №1 Задачи на совместную работу.(1)</i> <i>ВПМ №1 Задачи на среднюю скорость движения.(2)</i> <i>ВПМ №3. Решение заданий повышенной сложности по теме: «Рациональные уравнения»(2)</i> <i>ВПМ №3. Решение разноуровневых заданий по теме «Сложение и вычитание рациональных дробей»(3)</i> <i>ВПМ №3. Решение задач повышенной сложности по теме: «Умножение и деление рациональных дробей»(2)</i> <i>ВПМ №3. Решение заданий ОГЭ по теме: «Рациональные дроби»(2)</i></p>	<p>43 (31+12)</p>	<p>1.2.1.,1.3.4.,2.4.1,2.4.2.,2.4.3,2.3.2,2.3.3.,3.1.4./ 1.1, 2.3.,2.4.</p>
2.	<p>Квадратные корни. Действительные числа. <i>ВПМ №3. Решение заданий ОГЭ по теме: «Квадратичная функция»(2)</i> <i>ВПМ №3. Свойства квадратного корня. Решение заданий ОГЭ(1)</i> <i>ВПМ №3. Решение заданий ОГЭ на построение графиков кусочной функции(2)</i> <i>ВПМ №2 Простейшие комбинаторные задачи. Организованный перебор вариантов. Дерево вариантов.(4)</i></p>	<p>24 (15+9)</p>	<p>2.5.1., 5.1.8, 3.2.1., /3.2, 2.5., 4.4.</p>
3.	<p>Квадратные уравнения. <i>ВПМ №3. Решение заданий повышенной сложности по теме:</i></p>	<p>25 (23+2)</p>	<p>3.1.3,3.1.4., 3.3.2/3.1., 3.4.</p>

	<i>«Квадратные уравнения»(2)</i>		
4.	Повторение и систематизация учебного материала. <i>ВПМ №1 Задачи на движение по реке.(2)</i> <i>ВПМ №1 Задачи на смеси (концентрацию).(2)</i> <i>ВПМ №1 Задачи на доли и проценты.(2)</i>	10 (4+6)	
	Итого: В том числе ВПМ:	102 (73+29)	