

МИНИСТЕРСТВО ПРОСВЕЩЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Министерство образования и науки Российской Федерации
Департамент образования и науки
Ханты - Мансийского автономного округа – Югры
Муниципальное образование Кондинского района
Управление образования

Муниципальное казенное образовательное учреждение
Половинкинская средняя общеобразовательная школа

МКОУ Половинкинская СОШ

РАССМОТРЕНО СОГЛАСОВАНО

Методический
совет

Протокол №1 от
30.08.2023

Заместитель директора по
по УВР

Ю.В.Петрова Ю.В.Петрова

УТВЕРЖДЕНО

И.о. Директора МКОУ
Половинкинской СОШ

Ю.В.Петрова Петрова Ю.В.

Приказ №430-од от
«31» августа 2023 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

Элективного курса

«Решение нестандартных задач по математике»

для обучающихся 11класс

п. Половинка 2023

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Рабочая программа элективного предмета по математике 11 класса составлена на основе:

1. Федерального закона РФ «Об образовании в РФ» от 29.12.12. г. № 273-ФЗ (новая редакция)
2. Требованиями ФК ГОС начального общего, основного общего и среднего (полного) общего образования (утвержден приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от «05» марта 2004 г. №1089), (в ред. от 23.06.2015 г.);
3. Приказом Минобрнауки России № 506 от 7.06.2017 « О внесении изменений в ФК ГОС стандарта начального общего, основного общего и среднего (полного) общего образования, утвержденный приказом Министерства образования РФ от 5.03.2004 г. № 1089

Рабочая программа ориентирована на использование в 11 классе :

1. Алгебра и начала математического анализа. 10-11 класс Ч.1: учебник для учащихся общеобразовательных учреждений (базовый уровень)/А.Г.Мордкович, М.:Мнемозина, 2011
2. Алгебра и начала математического анализа. 10-11 класс Ч.2 задачник для учащихся общеобразовательных учреждений (базовый уровень)/А.Г. Мордкович, и др.-М.: Мнемозина, 2011
3. 50 вариантов 2023 И.В.Ященко Типовые тестовые задания базовый уровень ЕГЭ

Цели изучения предмета(курса)

Углубление и расширение знаний по математике, развитие логического мышления и познавательного интереса

Значение математической подготовки в становлении современного человека определяет следующие общие цели школьного математического образования:

- овладение конкретными математическими знаниями, необходимыми для применения в практической деятельности, для изучения смежных дисциплин, для продолжения образования;

- интеллектуальное развитие учащихся, формирование качеств мышления, характерных для математической деятельности и необходимых человеку для полноценной жизни в обществе;

- формирование представлений об идеях и методах математики, о математике как форме описания и методе познания действительности;

- формирование представлений о значимости математики как части общечеловеческой культуры в развитии цивилизации и в современном обществе

Реализация этих целей на старшей ступени школы дифференцируется в зависимости от направленности интересов ученика. Это позволяет переориентировать систему обучения математике, сделав ее современной и отвечающей новым психолого-педагогическим воззрениям.

На основании требований Государственного образовательного стандарта в содержании календарно-тематического планирования предполагается реализовать актуальные в настоящее время компетентностный, личностно ориентированный, деятельностный подходы, которые определяют **задачи обучения:**

- приобретение математических знаний и умений;
- овладение обобщенными способами мыслительной, творческой деятельностью;

освоение компетенций (учебно-познавательной, коммуникативной, рефлексивной, личностного саморазвития, ценностно-ориентационной) и профессионально-трудового выбора.

Описание места учебного предмета, курса в учебном плане:

Рабочая программа по элективному предмету рассчитана на 68 часов в год-1 час в неделю

1 четверть (9 недель)	2 четверть (7 недель)	3 четверть (10 недель)	4 четверть (8 недель)	Год (34 недели)
9	7	10	8	34ч

С целью выполнения учебного плана (в период карантина по заболеваемости гриппом, ОРВИ и другим инфекционным заболеваниям, в период чрезвычайных ситуаций, неблагоприятных погодных условий) образовательный процесс по учебному предмету осуществляется с использованием электронных дневников, социальных сетей и других форм.

Основные задачи:

- подготовить учащихся к итоговой аттестации в традиционной форме и форме ЕГЭ;
- подготовить учащихся к поступлению в вуз;
- научить решать нестандартные задачи;
- научить различным приемам, помогающим успешно справиться с заданиями централизованного тестирования;
- расширить представления учащихся о математике как науке.

Общеучебные умения, навыки и способы деятельности.

В ходе освоения содержания математического образования учащиеся овладевают разнообразными способами деятельности, приобретают и совершенствуют опыт:

- построения и исследования математических моделей для описания и решения прикладных задач, задач из смежных дисциплин;
- выполнения и самостоятельного составления алгоритмических предписаний и инструкций на математическом материале; выполнения расчетов практического характера; использования математических формул и самостоятельного составления формул на основе обобщения частных случаев и эксперимента;
- самостоятельной работы с источниками информации, обобщения и систематизации полученной информации, интегрирования ее в личный опыт;

- проведения доказательных рассуждений, логического обоснования выводов, различения доказанных и недоказанных утверждений, аргументированных и эмоционально убедительных суждений;
- самостоятельной и коллективной деятельности, включения своих результатов в результаты работы группы, соотнесение своего мнения с мнением других участников учебного коллектива и мнением авторитетных источников.

Личностные результаты:

- 1) воспитание российской гражданской идентичности: патриотизма, уважения к Отечеству, осознания вклада отечественных учёных в развитие мировой науки;
- 2) ответственное отношение к учению, готовность и способность обучающихся к саморазвитию и самообразованию на основе мотивации к обучению и познанию;
- 3) осознанный выбор и построение дальнейшей индивидуальной траектории образования на базе ориентировки в мире профессий и профессиональных предпочтений с учётом устойчивых познавательных интересов, а также на основе формирования уважительного отношения к труду, развитие опыта участия в социально значимом труде;

умение контролировать процесс и результат учебной и математической деятельности;

- 4) критичность мышления, инициатива, находчивость, активность при решении математических задач.

Метапредметные результаты:

- 1) умение самостоятельно определять цели своего обучения, ставить и формулировать для себя новые задачи в учёбе, развивать мотивы и интересы своей познавательной деятельности;
- 2) умение соотносить свои действия с планируемыми результатами, осуществлять контроль своей деятельности в процессе достижения результата, определять способы действий в рамках предложенных условий и требований, корректировать свои действия в соответствии с изменяющейся ситуацией;
- 3) умение определять понятия, создавать обобщения, устанавливать аналогии, классифицировать, самостоятельно выбирать основания и критерии для классификации;
- 4) умение устанавливать причинно-следственные связи, строить логическое рассуждение, умозаключение (индуктивное, дедуктивное и по аналогии) и делать выводы;
- 5) развитие компетентности в области использования информационно-коммуникационных технологий;
- 6) первоначальные представления об идеях и о методах математики как об универсальном языке науки и техники, о средстве моделирования явлений и процессов;
- 7) умение видеть математическую задачу в контексте проблемной ситуации в других дисциплинах, в окружающей жизни;
- 8) умение находить в различных источниках информацию, необходимую для решения математических задач, и представлять её в понятной форме, принимать решение в условиях неполной или избыточной, точной или вероятностной информации;
- 9) умение понимать и использовать математические средства наглядности (графики, таблицы, схемы и др.) для иллюстрации, интерпретации, аргументации;
- 10) умение выдвигать гипотезы при решении задачи, понимать необходимость их проверки;
- 11) понимание сущности алгоритмических предписаний и умение действовать в соответствии с предложенным алгоритмом.

Предметные результаты:

- 1) осознание значения математики для повседневной жизни человека;
- 2) представление о математической науке как сфере математической деятельности, об этапах её развития, о её значимости для развития цивилизации;
- 3) развитие умений работать с учебным математическим текстом (анализировать, извлекать необходимую информацию), точно и грамотно выражать свои мысли с применением математической терминологии и символики, проводить классификации,

логические обоснования;
владение базовым понятийным аппаратом по основным разделам содержания

ОСНОВНОЕ СОДЕРЖАНИЕ

Рациональные уравнения и неравенства -6ч

Разложение на множители. Подстановки при решении рациональных уравнений. Деление многочлена на многочлен. Рациональные корни многочлена. Искусственные приемы при решении рациональных уравнений (выделение полного квадрата, однородные уравнения, использование монотонности функции, сравнение множеств значений). Рациональные уравнения с модулем. Рациональные неравенства высших степеней. Дробно-рациональные неравенства. Неравенства с модулем.

Иррациональные уравнения и неравенства-5ч

Введение новой переменной при решении иррациональных уравнений. Иррациональные уравнения, содержащие кубические радикалы. Искусственные приемы при решении иррациональных уравнений. Иррациональные неравенства. Параметры. Общие методы решения уравнений с параметрами. Иррациональные уравнения и неравенства с параметрами

Системы уравнений -5ч.

Основные методы решения систем уравнений. Введение новых переменных. Системы, содержащие однородные уравнения. Графический способ. Системы уравнений с параметрами и модулями

Показательные уравнения и неравенства-5ч.

Общие методы решения показательных уравнений. Однородные уравнения первой и второй степени. Метод почленного деления при решении показательных уравнений. Искусственные приемы при решении показательных уравнений. Показательно-степенное уравнение. Показательные неравенства. Показательные уравнения с параметрами и модулями

Логарифмические уравнения и неравенства-5ч.

Основные методы решения логарифмических уравнений. Метод логарифмирования при решении показательных уравнений. Системы показательных и логарифмических уравнений. Логарифмические неравенства. Логарифмические уравнения и неравенства с модулями и параметрами.

Общие рекомендации по экзамену в форме ЕГЭ

Тригонометрические уравнения и неравенства-5ч.

Общий прием. Уравнения, решаемые понижением степени. Универсальная подстановка. Однородные уравнения и приводимые к ним. Способ подстановки. Введение вспомогательного угла. Искусственные приемы при решении тригонометрических уравнений. Тригонометрические неравенства. Тригонометрические уравнения с параметрами и модулями

Уравнения и неравенства смешанного типа-3ч.

Метод оценки. Использование монотонности функции. Переход к совокупности двух систем. Графический способ

При реализации программы используются:

- **Элементы следующих технологий:** лично ориентированное обучение (коммуникативно- диалоговые технологии, сотрудничество, алгоритмическую, коллективное взаимообучение, проектное обучение, разноуровневое обучение), дифференцированное обучение, обучение с применением ИКТ, игровые технологии).
- **Формы организации познавательной деятельности учащихся на уроке:**

1. *Индивидуальная* -выполнение учебных заданий каждым учеником самостоятельно на уровне его способностей и возможностей.
 2. *Коллективная* -это такая форма, при которой коллектив обучает каждого своего члена, и в то же время каждый член коллектива принимает активное участие в обучении всех его членов.
 3. *Групповая* -в процессе ее предполагается сотрудничество нескольких человек, перед ними ставится конкретная учебно-познавательная задача.
 4. *Парная форма*, когда учебная задача выполняется усилиями пары. Целесообразно, когда успевающий ученик выполняет функцию учителя.
 5. *Фронтальная* -одновременное участие всех школьников в общей для всех учебной деятельности под руководством учителя.
- **Методы управления учебно- познавательной деятельностью:** указание, предъявление требований, направляющие вопросы, индивидуальная поддержка.

На уроках используются методы познавательной деятельности и методы отражающие логический путь познания.

Для повышения интереса учащихся к предмету используются методы: эмоционального воздействия, стимулирование личностной значимости учения, организация познавательной деятельности, контроль образовательного процесса (словесные методы, работа с информацией, практическая работа, методы контроля и т.д.). Учебный процесс при этом выступает ориентиром в освоении методов познания, конкретных видов деятельности и действий, интеграции всего в конкретные компетенции.

- **Применяются следующие типы уроков:**
- Урок открытия нового знания. Предполагаются совместные усилия учителя и учеников для решения общей проблемной познавательной задачи. На таком уроке используется демонстрационный материал на компьютере, разработанный учителем или учениками, мультимедийные продукты.
- Урок рефлексия. Предполагает выполнение работ и заданий разного вида.
- Урок–игра. На основе игровой деятельности учащиеся познают новое,
- Урок обобщения и систематизации знаний. Закрепляют изученное, отрабатывают различные учебные навыки. Вырабатываются у учащихся умения и навыки решения задач на уровне обязательной и возможной подготовке.
- Урок развивающего контроля. Контроль знаний по пройденной тем

Планируемые результаты:

- овладение математическими знаниями и умениями, необходимыми для изучения естественнонаучных дисциплин, продолжения образования и освоения избранной специальности на современном уровне;
- развитие логического мышления, алгоритмической культуры, математического мышления и интуиции, необходимых для продолжения образования и для

самостоятельной деятельности в области математики и ее приложениях в будущей профессиональной деятельности;

- овладение навыками компетентности личности в сфере самостоятельной познавательной деятельности, в социально- трудовой и бытовой сфере;
- формирование навыков самообразования, критического мышления, самоорганизации и самоконтроля, работы в команде, умения находить, формулировать и решать проблемы

Оценка письменных контрольных работ обучающихся по математике.

Ответ оценивается отметкой «5», если:

- работа выполнена полностью;
- в логических рассуждениях и обосновании решения нет пробелов и ошибок;
- в решении нет математических ошибок (возможна одна неточность, описка, которая не является следствием незнания или непонимания учебного материала).

Отметка «4» ставится в следующих случаях:

- работа выполнена полностью, но обоснования шагов решения недостаточны (если умение обосновывать рассуждения не являлось специальным объектом проверки);
- допущены одна ошибка или есть два – три недочёта в выкладках, рисунках, чертежах или графиках (если эти виды работ не являлись специальным объектом проверки).

Отметка «3» ставится, если:

- допущено более одной ошибки или более двух – трех недочетов в выкладках, чертежах или графиках, но обучающийся обладает обязательными умениями по проверяемой теме.

Отметка «2» ставится, если:

- допущены существенные ошибки, показавшие, что обучающийся не обладает обязательными умениями по данной теме в полной мере.

Отметка «1» не ставится.

Учитель может повысить отметку за оригинальный ответ на вопрос или оригинальное решение задачи, которые свидетельствуют о высоком математическом развитии обучающегося; за решение более сложной задачи или ответ на более сложный вопрос, предложенные обучающемуся дополнительно после выполнения им каких-либо других заданий.

Оценка устных ответов обучающихся по математике

Ответ оценивается отметкой «5», если ученик:

- полно раскрыл содержание материала в объеме, предусмотренном программой и учебником;
- изложил материал грамотным языком, точно используя математическую терминологию и символику, в определенной логической последовательности;
- правильно выполнил рисунки, чертежи, графики, сопутствующие ответу;
- показал умение иллюстрировать теорию конкретными примерами, применять ее в новой ситуации при выполнении практического задания;
- продемонстрировал знание теории ранее изученных сопутствующих тем, сформированность и устойчивость используемых при ответе умений и навыков;
- отвечал самостоятельно, без наводящих вопросов учителя;
- возможны одна – две неточности при освещении второстепенных вопросов или в выкладках, которые ученик легко исправил после замечания учителя.

Ответ оценивается отметкой «4», если удовлетворяет в основном требованиям на оценку «5», но при этом имеет один из недостатков:

- в изложении допущены небольшие пробелы, не исказившее математическое содержание ответа;
- допущены один – два недочета при освещении основного содержания ответа, исправленные после замечания учителя;
- допущены ошибка или более двух недочетов при освещении второстепенных вопросов или в выкладках, легко исправленные после замечания учителя.

Отметка «3» ставится в следующих случаях:

- неполно раскрыто содержание материала (содержание изложено фрагментарно, не всегда последовательно), но показано общее понимание вопроса и продемонстрированы умения, достаточные для усвоения программного материала (определены «Требованиями к математической подготовке обучающихся» в настоящей программе по математике);
- имелись затруднения или допущены ошибки в определении математической терминологии, чертежах, выкладках, исправленные после нескольких наводящих вопросов учителя;
- ученик не справился с применением теории в новой ситуации при выполнении практического задания, но выполнил задания обязательного уровня сложности по данной теме;
- при достаточном знании теоретического материала выявлена недостаточная сформированность основных умений и навыков.

Отметка «2» ставится в следующих случаях:

- не раскрыто основное содержание учебного материала;
- обнаружено незнание учеником большей или наиболее важной части учебного материала;
- допущены ошибки в определении понятий, при использовании математической терминологии, в рисунках, чертежах или графиках, в выкладках, которые не исправлены после нескольких наводящих вопросов учителя.

Отметка «1» не ставится.

Общая классификация ошибок

При оценке знаний, умений и навыков обучающихся следует учитывать все ошибки (грубые и негрубые) и недочёты.

Грубыми считаются ошибки:

- незнание определения основных понятий, законов, правил, основных положений теории, незнание формул, общепринятых символов обозначений величин, единиц их измерения;
- незнание наименований единиц измерения;
- неумение выделить в ответе главное;
- неумение применять знания, алгоритмы для решения задач;
- неумение делать выводы и обобщения;
- неумение читать и строить графики;
- неумение пользоваться первоисточниками, учебником и справочниками;
- потеря корня или сохранение постороннего корня;
- отбрасывание без объяснений одного из них;
- равнозначные им ошибки;
- вычислительные ошибки, если они не являются опиской;
- логические ошибки.

К негрубым ошибкам следует отнести:

- неточность формулировок, определений, понятий, теорий, вызванная неполнотой охвата основных признаков определяемого понятия или заменой одного - двух из этих признаков второстепенными;
- неточность графика;

- нерациональный метод решения задачи или недостаточно продуманный план ответа (нарушение логики, подмена отдельных основных вопросов второстепенными);
- нерациональные методы работы со справочной и другой литературой;
- неумение решать задачи, выполнять задания в общем виде.

Недочетами являются:

- нерациональные приемы вычислений и преобразований;
- небрежное выполнение записей, чертежей, схем, графиков.

КАЛЕНДАРНО-ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН

№ п/п	Тема раздела, урока	Элементы содержания урока	Основные виды учебной деятельности	Элементы дополнительного содержания	Вид контроля	Дата проведения	
						план	факт
1	2	3	4	5	6	7	8
1	Рациональные уравнения и неравенства. Разложение на множители.	Уравнение. Равносильность. Методы решения.	– решать простейшие уравнения	Подготовка к ЕГЭ	ИРД	6.09	6.09
2	Подстановка при решении рациональных уравнений.		– решать уравнения методом подстановки	Подготовка к ЕГЭ	ИРД	13.09	13.09
3	Деление многочлена на многочлен.		– решать простейшие уравнения	Подготовка к ЕГЭ	ИРД	20.09	20.09
4	Искусственные приемы при решении рациональных уравнений.		– решать рациональные уравнения	Подготовка к ЕГЭ	ИРД	27.09	27.09
5	Искусственные приемы при решении рациональных уравнений			Подготовка к ЕГЭ	ИРД	4.10	4.10
6	Рациональные уравнения		– решать простейшие уравнения	Подготовка к ЕГЭ	ИРД	11.10	11.10
7	Рациональные уравнения			Подготовка к ЕГЭ	ИРД	18.10	18.10
8	Рациональные неравенства		решать уравнения	Подготовка к ЕГЭ	ИРД	25.10	25.10
9	Дробно-рациональные неравенства	Дробно-	решать дробно-рациональные неравенства	Подготовка к ЕГЭ	ИРД	8.11	8.11

10	Дробно-рациональные неравенства	рациональные неравенства		Подготовка к ЕГЭ	ИРД	15.11	15.11
11	Неравенства	Неравенства	решать неравенства	Подготовка к ЕГЭ	ИРД	22.11	22.11
12				Подготовка к ЕГЭ	ИРД	29.11	29.11
13	Введение новой переменной.	Метод введения новой переменной	решать уравнения методом введения новой переменной	Подготовка к ЕГЭ	ИРД	6.12	6.12
14				Подготовка к ЕГЭ	ИРД	13.12.	13.12.
15	Системы уравнений, содержащих однородные уравнения	Системы уравнений, содержащих однородные уравнения	решать системы уравнений	Подготовка к ЕГЭ	ИРД	20.12	20.12
16	Графический способ	Графический способ	решать системы уравнения графическим способом.	Подготовка к ЕГЭ	ИРД	27.12	27.12
17	Системы уравнений	Системы уравнений	решать уравнения	Подготовка к ЕГЭ	ИРД	10.01	10.01
18				Подготовка к ЕГЭ	ИРД	17.01	17.01
19	Общие методы решения показательных уравнений.	Общие методы решения показательных уравнений.	решать показательные уравнения	Подготовка к ЕГЭ	ИРД	24.01	24.01
20	Однородные уравнения первой и второй степени	Однородные уравнения первой и второй степени	решать уравнения первой и второй степени	Подготовка к ЕГЭ	ИРД	31.01	31.01
21	Метод почленного деления	Метод почленного деления	решать показательные уравнения методом почленного деления	Подготовка к ЕГЭ	ИРД	7.02	7.02
22				Подготовка к ЕГЭ	ИРД	14.02	14.02
23	Искусственные приемы	Искусственные	решать уравнения	Подготовка к	ИРД	21.02	21.02

	при решении показательных уравнений	приемы при решении показательных уравнений		ЕГЭ			
24	Показательно-степенное уравнение	Показательно-степенное уравнение	решать показательно-степенные уравнения	Подготовка к ЕГЭ	ИРД	28.02	28.02
25	Показательные неравенства.	Показательные неравенства	решать показательные неравенства	Подготовка к ЕГЭ	ИРД	6.03	6.03
26	Показательные уравнения	Показательные уравнения	решать уравнения	Подготовка к ЕГЭ	ИРД	13.03	13.03
27				Подготовка к ЕГЭ	ИРД	20.03	20.03
28				Подготовка к ЕГЭ	ИРД	3.04	3.04
29	Основные методы решения логарифмических уравнений.	Основные методы решения логарифмических уравнений.	решать логарифмические уравнения	Подготовка к ЕГЭ	ИРД	10.04	10.04
30				Подготовка к ЕГЭ	ИРД	17.04	17.04
31	Метод логарифмирования.	Метод логарифмирования		Подготовка к ЕГЭ	ИРД	24.04	24.04
32				Подготовка к ЕГЭ	ИРД	8.05	8.05
33	Системы логарифмических уравнений.	Системы логарифмических уравнений	решать системы логарифмических уравнений	Подготовка к ЕГЭ	ИРД	15.05	15.05
34				Подготовка к ЕГЭ	ИРД	22.05	22.05

Список используемой литературы

№	Наименование	Автор	Издательство и год издания.
1	Алгебра и начала математического анализа. 10-11 класс Ч.1: учебник для учащихся общеобразовательных учреждений (базовый уровень)/	А.Г.Мордкович	,М.:Мнемозина,2011
2	Алгебра и начала математического анализа. 10-11 класс Ч.2 задачник для учащихся общеобразовательных учреждений (базовый уровень	А.Г.Мордкович	,М.:Мнемозина,2011
3	Математика. Типовые экзаменационные варианты	И.В Яценко	национальное образование Москва 2023
4	Математика. ЕГЭ 2013	Д.А Мальцев А.А. Мальцев	Народное образование Москва 2023
5			