

**Муниципальное автономное общеобразовательное учреждение
«Средняя общеобразовательная школа №34»**

Рассмотрена на заседании МС Средней
школы №34 от 31.08.2020 Протокол №1

Утверждена приказом директора от
31.08.2020 № 117

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
элективного курса для 11 класса
«Иррациональные и трансцендентные уравнения и неравенства»

город Каменск-Уральский
2020-2021 учебный год

Пояснительная записка

Элективный курс «Иррациональные и трансцендентные уравнения и неравенства» предназначен для обучающихся 11 класса, ориентированных на выбор естественнонаучного профиля.

Цель. Обеспечение достаточно прочной математической подготовки необходимой для продуктивной деятельности в современном информационном мире.

Задачи курса:

- усвоение, углубление и расширение математических знаний;
- интеллектуальное, творческое развитие обучающихся; закрепление устойчивого интереса к предмету;
- приобщение к истории математики как части общечеловеческой культуры;
- развитие информационной культуры; овладение определенным уровнем математической и информационной культуры.

Курс рассчитан на **34 часа, один урок** в неделю. Программа по содержанию и методике с уровнем изложенного материала согласуется с учебником Ю.М.Колянин и др.

Электронные ресурсы

- <http://school-collection.edu.ru/> Единая коллекция ЦОР
- <http://www.prosv.ru/> Издательство Просвещение
- <http://www.drofa.ru/> Издательство Дрофа
- <http://www.mnemozina.ru/> Издательство Мнемозина
- <http://www.russkoe-slovo.ru/> Издательство Русское слово
- <http://www.vgf.ru/> Издательство Вентана-Граф
- <http://www.vita-press.ru/> Издательство Вита-Пресс
- <http://www.legionr.ru/> Издательство Легион
- <http://ege.midural.ru/?q=node> Сайт информационной поддержки ЕГЭ Свердловской области
- <http://www.fipi.ru> Сайт Федерального института педагогических измерений
- <http://alexlarin.net/ege.html> Сайт А. Ларина в поддержку математики
- <http://4ege.ru> 4 ЕГЭ портал
- <https://ege.sdangia.ru/> Обучающая система Дмитрия Гущина
- <http://www.alleng.ru/>
- <https://ege-study.ru/>
- <https://foxford.ru/>
- <https://ege-ok.ru/>

Требования к результатам освоения программы предмета «Математика: алгебра и начала математического анализа, геометрия»

Личностные результаты освоения основной образовательной программы должны отражать:

- 1) российскую гражданскую идентичность, патриотизм, уважение к своему народу, чувства ответственности перед Родиной, гордости за свой край, свою Родину, прошлое и настоящее многонационального народа России, уважение государственных символов (герб, флаг, гимн);
- 2) гражданскую позицию как активного и ответственного члена российского общества, осознающего свои конституционные права и обязанности, уважающего закон и правопорядок, обладающего чувством собственного достоинства, осознанно принимающего традиционные национальные и общечеловеческие гуманистические и демократические ценности;
- 3) готовность к служению Отечеству, его защите;

- 4) 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;
- 5) сформированность основ саморазвития и самовоспитания в соответствии с общечеловеческими ценностями и идеалами гражданского общества; готовность и способность к самостоятельной,
- 6) толерантное сознание и поведение в поликультурном мире, готовность и способность вести диалог с другими людьми, достигать в нем взаимопонимания, находить общие цели и сотрудничать для их достижения, способность противостоять идеологии экстремизма, национализма, ксенофобии, дискриминации по социальным, религиозным, расовым, национальным признакам и другим негативным социальным явлениям;
- 7) навыки сотрудничества со сверстниками, детьми младшего возраста, взрослыми в образовательной, общественно полезной, учебно-исследовательской, проектной и других видах деятельности;
- 8) нравственное сознание и поведение на основе усвоения общечеловеческих ценностей;
- 9) 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;
- 10) эстетическое отношение к миру, включая эстетику быта, научного и технического творчества, спорта, общественных отношений;
- 11) принятие и реализацию ценностей здорового и безопасного образа жизни, потребности в физическом самосовершенствовании, занятиях спортивно-оздоровительной деятельностью, неприятие вредных привычек: курения, употребления алкоголя, наркотиков;
- 12) бережное, ответственное и компетентное отношение к физическому и психологическому здоровью, как собственному, так и других людей, умение оказывать первую помощь;
- 13) осознанный выбор будущей профессии и возможностей реализации собственных жизненных планов; отношение к профессиональной деятельности как возможности участия в решении личных, общественных, государственных, общенациональных проблем;
- 14) сформированность экологического мышления, понимания влияния социально-экономических процессов на состояние природной и социальной среды; приобретение опыта эколого-направленной деятельности;
- 15) ответственное отношение к созданию семьи на основе осознанного принятия ценностей семейной жизни.

Личностные результаты освоения адаптированной основной образовательной программы должны отражать:

- 1) для глухих, слабослышащих, позднооглохших обучающихся:
способность к социальной адаптации и интеграции в обществе, в том числе при реализации возможностей коммуникации на основе словесной речи (включая устную коммуникацию), а также, при желании, коммуникации на основе жестовой речи с лицами, имеющими нарушения слуха;
- 2) для обучающихся с нарушениями опорно-двигательного аппарата:
владение навыками пространственной и социально-бытовой ориентировки; умение самостоятельно и безопасно передвигаться в знакомом и незнакомом пространстве с использованием специального оборудования;
способность к осмыслению и дифференциации картины мира, ее временно-пространственной организации;
способность к осмыслению социального окружения, своего места в нем, принятие соответствующих возрасту ценностей и социальных ролей;
- 3) для обучающихся с расстройствами аутистического спектра:

формирование умения следовать отработанной системе правил поведения и взаимодействия в привычных бытовых, учебных и социальных ситуациях, удерживать границы взаимодействия;

знание своих предпочтений (ограничений) в бытовой сфере и сфере интересов.

Метапредметные результаты освоения основной образовательной программы должны отражать:

- 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) умение продуктивно общаться и взаимодействовать в процессе совместной деятельности, учитывать позиции других участников деятельности, эффективно разрешать конфликты;
- 3) владение навыками познавательной, учебно-исследовательской и проектной деятельности, навыками разрешения проблем; способность и готовность к самостоятельному поиску методов решения практических задач, применению различных методов познания;
- 4) 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;
- 5) умение использовать средства информационных и коммуникационных технологий (далее - ИКТ) в решении когнитивных, коммуникативных и организационных задач с соблюдением требований эргономики, техники безопасности, гигиены, ресурсосбережения, правовых и этических норм, норм информационной безопасности;
- 6) умение определять назначение и функции различных социальных институтов;
- 7) умение самостоятельно оценивать и принимать решения, определяющие стратегию поведения, с учетом гражданских и нравственных ценностей;
- 8) владение языковыми средствами - умение ясно, логично и точно излагать свою точку зрения, использовать адекватные языковые средства;
- 9) 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.

Метапредметные результаты освоения адаптированной основной образовательной программы должны отражать:

- 1) для глухих, слабослышащих, позднооглохших обучающихся:
владение навыками определения и исправления специфических ошибок (аграмматизмов) в письменной и устной речи;
- 2) для обучающихся с расстройствами аутистического спектра:
способность планировать, контролировать и оценивать собственные учебные действия в соответствии с поставленной задачей и условиями ее реализации при сопровождающей помощи педагогического работника и организующей помощи тьютора;
- овладение умением определять наиболее эффективные способы достижения результата при сопровождающей помощи педагогического работника и организующей помощи тьютора;
- овладение умением выполнять действия по заданному алгоритму или образцу при сопровождающей помощи педагогического работника и организующей помощи тьютора;
- овладение умением оценивать результат своей деятельности в соответствии с заданными эталонами при организующей помощи тьютора;
- овладение умением адекватно реагировать в стандартной ситуации на успех и неудачу, конструктивно действовать даже в ситуациях неуспеха при организующей помощи тьютора;

- овладение умением активного использования знаково-символических средств для представления информации об изучаемых объектах и процессах, различных схем решения учебных и практических задач при организующей помощи педагога-психолога и тьютора; способность самостоятельно обратиться к педагогическому работнику (педагогу-психологу, социальному педагогу) в случае личных затруднений в решении какого-либо вопроса;
- способность самостоятельно действовать в соответствии с заданными эталонами при поиске информации в различных источниках, критически оценивать и интерпретировать получаемую информацию из различных источников.

Предметные результаты освоения основной образовательной программы прописаны в примерной основной образовательной программе среднего общего образования. В дополнение к ним настоящая программа предполагает:

- иметь представление о методах и приемах решения иррациональных уравнений и неравенств;
- получить навыки построения математической модели (формализации) задач с текстовым содержанием;
- понимать термин «параметр» в уравнении или неравенстве; иметь представление о структуре решения уравнений и неравенств с параметром;
- уметь на примере пояснить использование математических моделей при решении прикладных задач.

Отметка по данному курсу не выставляется.

Содержание курса

Функции и графики

Функции. Графики функций. Преобразование графиков. Обратные функции. Тригонометрические, показательные, логарифмические функции и их свойства. Обратные тригонометрические функции.

Уравнения и неравенства

Методы решений дробно-рациональных, иррациональных, трансцендентных (тригонометрических, показательных и логарифмических) уравнений и неравенств. Уравнения и неравенства, содержащие знак модуля. Метод интервалов для непрерывных функций. Использование свойств входящих функций (ограниченность, монотонность, экстремальные свойства, использование числовых неравенств). Доказательство неравенств. Неопределенное уравнение и его график.

Системы уравнений и неравенств

Системы и совокупности уравнений. Методы исключения, алгебраического сложения, замены переменных. Использование графиков. Системы иррациональных, тригонометрических, показательных и логарифмических уравнений и неравенств. Решение неравенств с двумя переменными.

Текстовые задачи

Задачи, связанные с понятиями «концентрация» и «процентное содержание». Задачи на «движение» и «работу». Решение в целых числах. Задачи с альтернативными условиями.

Уравнения и неравенства с параметром

Примеры задач, описываемых уравнениями и неравенствами с параметром. Методы решения рациональных, иррациональных, трансцендентных уравнений и неравенств с параметром. Применение графиков (в плоскости «функция - переменная», в плоскости «параметр - переменная»).

Элементы математического моделирования

Этапы решения практических задач: описание задачи на содержательном языке; построение математической модели; исследование (анализ) математической модели; содержательная интерпретация результатов исследования; развитие и уточнение

математической модели. Примеры использования математических моделей при решении прикладных задач: модель линейного программирования (транспортная задача, задача об экономии ресурсов и другие); модель, использующая разностные уравнения (динамика биологической популяции, задача о выплате ссуды, задача о равновесии спроса и предложения).

**Тематическое планирование 11 класс
(1 часа в неделю, 34 часа в год)**

№ п/п	Тема	Кол-во часов
1. Уравнения и неравенства		10
1.	Методы решений трансцендентных (тригонометрических, показательных и логарифмических) уравнений и неравенств.	1
2.	Методы решений трансцендентных (тригонометрических, показательных и логарифмических) уравнений и неравенств.	1
3.	Уравнения и неравенства, содержащие знак модуля.	1
4.	Метод интервалов для непрерывных функций.	1
5.	Метод интервалов для непрерывных функций.	1
6.	Метод интервалов для непрерывных функций.	1
7.	Использование свойств сходящихся функций (ограниченность, монотонность, экстремальные свойства, использование числовых неравенств).	1
8.	Использование свойств сходящихся функций (ограниченность, монотонность, экстремальные свойства, использование числовых неравенств).	1
9.	Использование свойств сходящихся функций (ограниченность, монотонность, экстремальные свойства, использование числовых неравенств).	1
10.	Использование свойств сходящихся функций (ограниченность, монотонность, экстремальные свойства, использование числовых неравенств).	1
2. Системы уравнений и неравенств		10
11.	Системы и совокупности уравнений.	1
12.	Методы исключения, алгебраического сложения, замены переменных	1
13.	Методы исключения, алгебраического сложения, замены переменных	1
14.	Использование графиков.	1
15.	Использование графиков.	1
16.	Системы иррациональных, тригонометрических, показательных и логарифмических уравнений и неравенств.	1
17.	Системы иррациональных, тригонометрических, показательных и логарифмических уравнений и неравенств.	1
18.	Системы иррациональных, тригонометрических, показательных и логарифмических уравнений и неравенств.	1
19.	Решение неравенств с двумя переменными	1
20.	Решение неравенств с двумя переменными	1
3. Уравнения и неравенства с параметром		14
21.	Примеры задач, описываемых уравнениями и неравенствами с параметром.	
22.	Примеры задач, описываемых уравнениями и неравенствами с параметром.	1
23.	Примеры задач, описываемых уравнениями и неравенствами с параметром.	1
24.	Примеры задач, описываемых уравнениями и неравенствами с параметром.	1
25.	Методы решения рациональных, иррациональных, трансцендентных уравнений и неравенств с параметром	1
26.	Методы решения рациональных, иррациональных, трансцендентных уравнений и неравенств с параметром	1
27.	Методы решения рациональных, иррациональных, трансцендентных уравнений и	1

	неравенств с параметром	
28.	Методы решения рациональных, иррациональных, трансцендентных уравнений и неравенств с параметром	1
29.	Методы решения рациональных, иррациональных, трансцендентных уравнений и неравенств с параметром	1
30.	Методы решения рациональных, иррациональных, трансцендентных уравнений и неравенств с параметром	1
31.	Применение графиков (в плоскости «функция - переменная», в плоскости «параметр - переменная»).	1
32.	Применение графиков (в плоскости «функция - переменная», в плоскости «параметр - переменная»).	1
33.	Применение графиков (в плоскости «функция - переменная», в плоскости «параметр - переменная»).	1
34.	Применение графиков (в плоскости «функция - переменная», в плоскости «параметр - переменная»).	1