

**Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение
«Аверинская средняя общеобразовательная школа»
Губкинского района Белгородской области**

СОГЛАСОВАНО Руководитель МО учителей гуманитарного цикла предметов МБОУ «Аверинская сош» Губкинского района Белгородской области  Старикова В.В. Протокол № от «14» июня 2022г.	СОГЛАСОВАНО Заместитель директора МБОУ «Аверинская сош» Губкинского района Белгородской области  Бобровская Е.А. «20» июня 2020 г.	РАССМОТРЕНО на заседании педагогического совета МБОУ «Аверинская сош» Губкинского района Белгородской области Протокол № 1 от «30» августа 2022г.	УТВЕРЖДАЮ Директор МБОУ «Аверинская сош» Губкинского района Белгородской области  Ширинских Л.В. Приказ № 193 от «30» августа 2022г. 
---	--	--	---

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
НА УРОВЕНЬ ОСНОВНОГО ОБЩЕГО ОБРАЗОВАНИЯ**

**по учебному предмету «Основы безопасности
жизнедеятельности»
в 8-9 классах
(базовый уровень)**

**преподавателя организатора основ безопасности
жизнедеятельности
Уколова Сергея Николаевича**

2022 год

Пояснительная записка

Рабочая программа элективного курса «Алгебра плюс: рациональные и иррациональные алгебраические задачи» для 10 – 11 классов составлена в соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта среднего общего образования, на основе Примерной программы среднего общего образования по математике, с учётом авторской программы А.Н. Землякова: «Алгебра плюс: рациональные и иррациональные алгебраические задачи», авторы: А.Н. Земляков, под ред. А.Г. Каспаржака, - М., Вита-пресс, 2016 г.

Программа рассчитана на 69 часов.

Класс	Количество часов по учебному плану	Количество часов в неделю
10	35	1
11	34	1

Рабочая программа элективного курса разработана на основе:

1. Федерального компонента государственного образовательного стандарта основного общего образования, 2004 год;
2. Федерального перечня учебников, рекомендуемых к использованию при реализации имеющих государственную аккредитацию образовательных программ начального общего, основного общего, среднего общего образования (приказ Мин просвещения РФ № 345 от 28 декабря 2018 г.)
3. Авторская программа А.Н. Землякова: «Алгебра Плюс: рациональные и иррациональные алгебраические задачи.», авторы: А.Н. Земляков, под ред. А.Г. Каспаржака, - М., Вита-пресс, 2016 г.

Раздел 1. Планируемые результаты освоения элективного курса

«Алгебра плюс: рациональные и иррациональные алгебраические задачи»

Рабочая программа обеспечивает достижение планируемых результатов освоения элективного курса «Алгебра плюс: рациональные и иррациональные алгебраические задачи».

Изучение элективного курса «Алгебра плюс: рациональные и иррациональные алгебраические задачи» по данной программе способствует формированию у учащихся личностных, метапредметных и предметных результатов обучения, соответствующих требованиям федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования.

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;
- 4) умение контролировать процесс и результат учебной и математической деятельности;
- 5) 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 проблем, 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, 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;
- 4) владение базовым понятийным аппаратом по основным разделам содержания;
- 5) практически значимые математические умения и навыки, их применение к решению математических и нематематических задач, предполагающее умения:
 - выполнять вычисления с натуральными числами, обыкновенными и десятичными дробями, положительными и отрицательными числами;
 - решать текстовые задачи арифметическим способом и с помощью составления и решения уравнений;
 - изображать фигуры на плоскости;
 - использовать геометрический язык для описания предметов окружающего мира;
 - измерять длины отрезков, величины углов, вычислять площади и объёмы фигур;
 - распознавать и изображать равные и симметричные фигуры;
 - проводить несложные практические вычисления с процентами, использовать прикидку и оценку; выполнять необходимые измерения;
 - использовать буквенную символику для записи общих утверждений, формул, выражений, уравнений;
 - строить на координатной плоскости точки по заданным координатам, определять координаты точек;
 - читать и использовать информацию, представленную в виде таблицы, диаграммы (столбчатой или круговой), в графическом виде;
 - решать простейшие комбинаторные задачи перебором возможных вариантов.

В результате изучения предмета «Наглядная геометрия» у обучающихся будут сформированы следующие личностные компетенции

Личностные результаты имеют направленность на решение задач воспитания, развития и социализации обучающихся средствами предмета.

Патриотическое воспитание:

– отношение к биологии как к важной составляющей культуры, гордость за вклад российских и советских учёных в развитие мировой биологической науки.

Гражданское воспитание:

– готовность к конструктивной совместной деятельности при выполнении исследований и проектов, стремление к взаимопониманию и взаимопомощи.

Духовно-нравственное воспитание:

– готовность оценивать поведение и поступки с позиции нравственных норм и норм экологической культуры;

– понимание значимости нравственного аспекта деятельности человека в медицине и биологии.

Эстетическое воспитание:

– понимание роли биологии в формировании эстетической культуры личности.

Ценности научного познания:

- ориентация на современную систему научных представлений об основных биологических закономерностях, взаимосвязях человека с природной и социальной средой;

- понимание роли биологической науки в формировании научного мировоззрения;

- развитие научной любознательности, интереса к биологической науке, навыков исследовательской деятельности.

Формирование культуры здоровья:

- ответственное отношение к своему здоровью и установка на здоровый образ жизни (здоровое питание, соблюдение гигиенических правил и норм, сбалансированный режим занятий и отдыха, регулярная физическая активность);

- осознание последствий и неприятие вредных привычек (употребление алкоголя, наркотиков, курение) и иных форм вреда для физического и психического здоровья;

- соблюдение правил безопасности, в том числе навыки безопасного поведения в природной среде;

- сформированность навыка рефлексии, управление собственным эмоциональным состоянием.

Трудовое воспитание:

- активное участие в решении практических задач (в рамках семьи, школы, города, края) биологической и экологической направленности, интерес к практическому изучению профессий, связанных с биологией.

Экологическое воспитание:

- ориентация на применение биологических знаний при решении задач в области окружающей среды;

- осознание экологических проблем и путей их решения;

- готовность к участию в практической деятельности экологической направленности.

Адаптация обучающегося к изменяющимся условиям социальной и природной среды:

- адекватная оценка изменяющихся условий;

- принятие решения (индивидуальное, в группе) в изменяющихся условиях на основании анализа биологической информации;

- планирование действий в новой ситуации на основании знаний биологических закономерностей.

Раздел 2. Содержание элективного курса «Алгебра плюс: рациональные и иррациональные алгебраические задачи» 10-11 класс

10 класс

Тема 1. Логика алгебраических задач (7ч).

- ✓ Элементарные алгебраические задачи как предложения с переменными.
- ✓ Множество решений задачи. Следование и равносильность (эквивалентность) задач.
- ✓ Уравнения с переменными. Числовые неравенства и неравенства с переменной. Свойства числовых неравенств.
- ✓ Сложные (составные) алгебраические задачи. Конъюнкция и дизъюнкция предложений. Системы и совокупности задач.
- ✓ Алгебраические задачи с параметрами.
- ✓ Логические задачи с параметрами. Задачи на следование и равносильность.
- ✓ Интерпретация задач с параметрами на координатной плоскости.

Тема 2. Многочлены и полиномиальные алгебраические уравнения (19ч).

- ✓ Представление о целых рациональных выражениях. Многочлены над полями R , Q и над кольцом Z . Степень многочлена. Кольца многочленов.
- ✓ Делимость и деление многочленов с остатком. Алгоритмы деления с остатком.
- ✓ Теорема Безу. Корни многочленов. Следствия из теоремы Безу: теоремы о делимости на двучлен и о числе корней многочленов. Кратные корни.
- ✓ Полностью разложимые многочлены и теорема Виета. Общая теорема Виета.
- ✓ Элементы перечислений комбинаторики: перестановки, сочетания, размещения, перестановки с повторениями. Формула Ньютона для степени бинома. Треугольник Паскаля.
- ✓ Квадратный трёхчлен: линейная замена, график, корни, разложение, теорема Виета.
- ✓ Квадратичные неравенства: метод интервалов и схема знаков квадратного трёхчлена.
- ✓ Кубические многочлены. Теорема о существовании корня у полинома нечётной степени. Угадывание корней и разложение.
- ✓ Куб суммы/разности. Линейная замена и укороченное кубическое уравнение. Формула Кардано.
- ✓ Графический анализ кубического уравнения $x^3 + Ax = B$. Неприводимый случай (три корня) и необходимость комплексных чисел.
- ✓ Уравнения степени 4. Биквадратные уравнения. Представление о методе замены.
- ✓ Линейная замена, основанная на симметрии.
- ✓ Угадывание корней. Разложение. Метод неопределённых коэффициентов. Схема разложения Феррари.
- ✓ Полиномиальные уравнения высших степеней. Понижение степени заменой и разложением. Теоремы о рациональных корнях многочленов с целыми коэффициентами.
- ✓ Приёмы установления иррациональности и рациональности чисел.

Тема 3. Рациональные алгебраические уравнения и неравенства (9ч).

- ✓ Представление о рациональных алгебраических выражениях. Симметрические, кососимметрические, возвратные многочлены и уравнения.
- ✓ Дробно-рациональные алгебраические уравнения. Общая схема решения.

- ✓ Метод замены при решении дробно-рациональных уравнений.
- ✓ Дробно-рациональные алгебраические неравенства. Общая схема решения методом сведения к совокупности систем.
- ✓ Метод интервалов решения дробно-рациональных алгебраических неравенств.
- ✓ Метод оценки. Использование монотонности. Метод замены при решении неравенств.
- ✓ Неравенства с двумя переменными. Множества решений на координатной плоскости. стандартные неравенства. Метод областей.

11 класс

Тема 4. Рациональные алгебраические системы (5ч).

- ✓ Уравнение с несколькими переменными. Рациональные уравнения с двумя переменными. Однородные уравнения с двумя переменными.
- ✓ Рациональные алгебраические системы. Метод подстановки. Метод исключения переменной. Равносильные линейные преобразования систем.
- ✓ Однородные системы уравнений с двумя переменными.
- ✓ Замена переменных в системах уравнений.
- ✓ Симметрические выражения от двух переменных. Теорема Варинга-Гаусса о представлении симметрических многочленов через элементарные. Рекуррентное представление сумм степеней через элементарные симметрические многочлены.
- ✓ Системы Виета и симметрические системы с двумя переменными.
- ✓ Метод разложения при решении систем уравнений.
- ✓ Метод оценок и итераций при решении систем уравнений.
- ✓ Оценка значений переменных.
- ✓ Сведение уравнений к системам.
- ✓ Системы с тремя переменными. Основные методы.
- ✓ Системы Виета с тремя переменными.

Тема 5. Иррациональные алгебраические задачи (14ч).

- ✓ Представление об иррациональных алгебраических функциях. Понятие арифметических и алгебраических корней. Иррациональные алгебраические выражения и уравнения.
- ✓ Уравнения с квадратными радикалами. Замена переменной. Замена с ограничениями. Неэквивалентные преобразования. Сущность проверки.
- ✓ Метод эквивалентных преобразований уравнений с квадратными радикалами.
- ✓ Сведение иррациональных и рациональных уравнений к системам.
- ✓ Освобождение от кубических радикалов.
- ✓ Метод оценки. Использование монотонности. Использование однородности.
- ✓ Иррациональные алгебраические неравенства. Почему неравенства сложнее уравнений?
- ✓ Эквивалентные преобразования неравенств. Стандартные схемы освобождения от радикалов в неравенствах (Сведение к системам и совокупностям систем).
- ✓ «Дробно-иррациональные» неравенства. Сведение к совокупностям систем.
- ✓ Теоремы о промежуточном значении непрерывной функции. Определение промежутков знакопостоянства непрерывных функций. Метод интервалов при решении иррациональных неравенств.
- ✓ Замена при решении иррациональных неравенств.
- ✓ Использование монотонности и оценок при решении неравенств.

- ✓ Уравнение с модулями. Раскрытие модулей - стандартные схемы. Метод интервалов при раскрытии модулей.
- ✓ Неравенства с модулями. Простейшие неравенства. Схема освобождения от модулей в неравенствах.
- ✓ Эквивалентные замены разностей модулей в разложенных и дробных неравенствах (правила знаков).
- ✓ Иррациональные алгебраические системы. Основные приемы.
- ✓ Смешанные системы с двумя переменными.

Тема 6. Алгебраические задачи с параметрами (15ч).

- ✓ Что такое задача с параметрами? Аналитический подход. Выписывание ответа (описание множеств решений) в задачах с параметрами.
 - ✓ Рациональные задачи с параметрами. Запись ответов.
 - ✓ Иррациональные задачи с параметрами. «Собирание» ответов.
 - ✓ Задачи с модулями и параметрами. Критические значения параметра.
 - ✓ Метод интервалов в задачах с параметрами.
 - ✓ Замена в задачах с параметрами.
 - ✓ Метод разложения в задачах с параметрами. Разложение с помощью разрешения относительно параметра.
 - ✓ Системы с параметрами.
 - ✓ Метод координат (метод «Оха», или горизонтальных сечений) в задачах с параметрами. Идея метода.
 - ✓ Метод «Оха» при решении рациональных и иррациональных алгебраических уравнений с параметрами. Уединение параметра и метод «Оха».
 - ✓ Метод «Оха» при решении рациональных иррациональных алгебраических неравенств и систем неравенств с параметрами.
 - ✓ Метод областей в рациональных и иррациональных неравенствах с параметрами.
 - ✓ Замена при использовании метода «Оха».
 - ✓ Задачи с модулями и параметрами.
 - ✓ Задачи на следование и равносильность задач с параметрами.
- Аналитический подход. Метод координат.
- ✓ Применение производной при анализе и решении задач с параметрами.

Планируемые образовательные результаты

В результате изучения курса *ученик научится:*

- Определять стандартный вид многочлена от нескольких переменных;
- Определять стандартную форму целых рациональных выражений;
- Применять обобщенную теорему Виета для высших степеней;
- Применять общие методы решения уравнений и неравенств: метод замены переменных, метод оценки, метод интервалов, метод областей;
- Применять общие методы решения систем: метод подстановки, метод исключения переменной, метод замены переменной, метод разложения, метод оценок;
- Осуществлять эквивалентные и неэквивалентные преобразования иррациональных выражений;
- Раскрытия модуль в уравнениях и неравенствах;
- Применять основные методы решения различных типов задач с параметрами.

В результате изучения курса *получит возможность научиться:*

- Выполнять деление многочлена на многочлен;
- Находить корни многочлена с использованием теоремы Безу и следствий из нее, с использованием метода замены переменной;

- Решать дробно-рациональные уравнения методом замены переменной;
- Решать дробно – рациональные неравенства методом сведения их к совокупности систем, методом интервалов, методом оценки;
- Изображать множество решений неравенства двумя переменными на координатной плоскости;
- Решать системы и неравенства различными способами;
- Решать иррациональные уравнения и неравенства методом сведения к системам совокупности систем, освобождение от радикалов, методом оценки, методом интервалов;
- Применять метод интервалов, метод разложения, метод горизонтальных сечений метод областей при решении задач с параметрами.

**Раздел 3. Тематическое планирование с указанием количества часов,
отводимых на освоение каждой темы**

№п/п	Тема	Количество часов
<i>10 класс</i>		
1.	Логика алгебраических задач.	7
2.	Многочлены и полиномиальные алгебраические уравнения.	19
3.	Рациональные алгебраические уравнения и неравенства.	9
	Всего	35
<i>11 класс</i>		
4.	Рациональные алгебраические системы	5
5.	Иррациональные алгебраические задачи	14
6.	Алгебраические задачи с параметрами	15
	Всего	34