Муниципальное казенное общеобразовательное учреждение

«Средняя общеобразовательная школа-интернат»

Рассмотрена на заседании МО учителей математического цикла: математика, физика, информатика и география Руководитель Харадурова А.Г. Протокол №1 от 30августа 2021года	Согласована с заместителем директора по УВР Ершова Л.А. 30.08.2021года	Утверждаю: Директор МКОУ школы-интернат А.С.Бениазаров 31.08.2021года

Рабочая программа по элективному курсу «Многочлены. Рациональные алгебраические выражения»

Срок реализации программы 2 года, 10 -11 классы
(Разработана на основе ФГОС СОО)

на 2021-2022 учебный год

Составитель : учитель математики МКОУ школы-интерната первой квалификационной категории Харадурова А.Г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
элективного курса 10 класс
«Многочлены»

2021 - 2022 учебный год

Рабочая программа по элективному курсу составлена на основе федерального компонента государственного стандарта основного общего образования.
Данная рабочая программа ориентирована на учащихся 10 классов и реализуется на основе следующих документов:
- Программа для общеобразовательных учреждений: Алгебра и начала математического анализа 10 – 11 классы. Составитель Бурмистрова Т.А. /М. «Просвещение», 2009
- Стандарт среднего (полного) общего образования по математике /Математика в школе.– 2004г, №4, с.9
- Математика. Повторение курса в форме ЕГЭ. Рабочая программа: учебно – методическое пособие/под редакцией Ф.Ф. Лысенко, С,Ю, Колабухова - Ростов -на –Дону: Легион-М, 2011
- Федерального закона «Об образовании в Российской Федерации» от 29.12.2012 г № 273-ФЗ,
- Постановления Главного государственного санитарного врача РФ от 29.12.2010 г № 189 «Об утверждении СанПиН 2.4.2821-10 «Санитарно-эпидемиологические требования к условиям в организации обучения в общеобразовательных учреждениях»
- Федерального базисного учебного плана и примерных учебных планов для образовательных учебных учреждений РФ, реализующих программы общего образования, утвержденные приказом Министерства образования РФ от 09.03.2004 года № 1312 (в редакции приказов от 20.08. 2008 года № 889, от 03.06.2011г № 1994
- Приказа Министерства образования и науки РФ от 05.03.2004 года № 1089 «Об утверждении федерального компонента государственных образовательных стандартов начального общего, основного общего и среднего (полного) общего образования» (в редакции приказов от 03.06.2008г № 164, от 31.08.2009г № 320, от 19.10.2009 г №427, от 31.01. 2012г № 69)

Планируемые результаты

В результате усвоения программы элективного курса «Многочлены» учащиеся получают возможность

Знать:

- формулы сокращенного умножения;
-теорему Виета для квадратного уравнения в общем виде, приведенного квадратного уравнения и уравнений высших степеней;
- теорему Безу;
- схему Горнера для разложения многочленов высших степеней на множители;
- определение симметрических многочленов;
- различные методы разложения многочлена на множители;
- теорему, обратную Теореме Виета;
- формулу квадрата нескольких переменных;
- стандартный вид многочлена.

Уметь:
- выделить квадрат двучлена из квадратного трехчлена;
- раскладывать квадратный трехчлен на множители;
- делить многочлен с остатком;
- применять формулы сокращенного умножения;
- применять теорему Безу для разложения на множители многочлена;
- вычислять значение многочлена Р (х) при х= а по схеме Горнера;
- выполнять операции с многочленами;
- применять формулу квадрата с несколькими переменными.

Личностные, метапредметные и предметные результаты освоения курса.
Изучение данного курса дает учащимся возможность:

- повторить и систематизировать ранее изученный материал школьного курса математики;
- освоить основные приемы решения задач;
- овладеть навыками построения и анализа предполагаемого решения поставленной задачи;
- познакомиться и использовать на практике нестандартные методы решения задач;
- повысить уровень своей математической культуры, творческого развития, познавательной активности;

Личностные результаты освоения программного курса электива по математике отражают:

- сформированность мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и общественной практики;
- сформированность основ саморазвития и самовоспитания в соответствии с общечеловеческими ценностями и идеалами гражданского общества; готовность и способность к самостоятельной, творческой и ответственной деятельности;
- толерантное сознание и поведение в поликультурном мире, готовность и способность вести диалог с другими людьми, достигать в нём взаимопонимания, находить общие цели и сотрудничать для их достижения;
- навыки сотрудничества со сверстниками, взрослыми в образовательной, учебно-исследовательской видах деятельности;
- 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;
- бережное, ответственное и компетентное отношение к физическому и психологическому здоровью, как собственному, так и других людей, умение выслушать ;
- осознанный выбор будущей профессии и возможностей реализации собственных жизненных планов;

Требования к **предметным результатам** освоения курса электива по математике отражает:

- сформированность представлений о необходимости доказательств при обосновании математических утверждений и роли аксиоматики в проведении дедуктивных рассуждений;
- сформированность понятийного аппарата по основным разделам курса математики; знаний основных теорем, формул и умения их применять; умения доказывать теоремы и находить нестандартные способы решения задач;

- сформированность умений моделировать реальные ситуации, исследовать построенные модели, интерпретировать полученный результат;
- сформированность представлений об основных понятиях математического анализа и их свойствах, владение умением характеризовать поведение функций, использование полученных знаний для описания и анализа реальных зависимостей;
- Владение умениями составления вероятностных моделей по условию задачи и вычисления вероятности наступления событий, в том числе с применением формул комбинаторики и основных теорем теории вероятностей; исследования случайных величин по их распределению.

Метапредметные результаты освоения данного курса отражаются в :

- умении 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;
- умении продуктивно общаться и взаимодействовать в процессе совместной деятельности, учитывать позиции других участников деятельности, эффективно разрешать конфликты;
- владении навыками познавательной, учебно-исследовательской и проектной деятельности, навыками разрешения проблем; способность и готовность к самостоятельному поиску методов решения практических задач, применению различных методов познания;
- умении самостоятельно оценивать и принимать решения, определяющие стратегию поведения;
- владении языковыми средствами – умение ясно, логично и точно излагать свою точку зрения, использовать адекватные языковые средства;
- владении навыками познавательной рефлексии , как осознания совершаемых действий и мыслительных процессов, их результатов и оснований;

Виды деятельности
на занятиях
Формы организации
Представление о целых рациональных алгебраических выражениях.
Стандартный вид многочлена. Свойства степеней и коэффициентов многочлена.
Равенство многочленов в алгебраическом и функциональном смыслах.
Нахождение и исправление неверных высказываний. Излагать и отстаивать своё мнение, аргументировать свою точку зрения, оценивать точку зрения товарища.
Лекция, практикум.
Делимость и деление многочленов с остатком.
Деление многочленов нацело. Свойства делимости. Теорема о делимости многочленов с остатком.
Оценивание результата освоения темы, проявление личной заинтересованности в приобретении и расширении знаний и способов действий. Анализ своих действий и управление ими.
Лекция, практикум
Теорема Безу.
Деление многочлена на линейный двучлен. Формулировка и доказательства теоремы Безу. Основные следствия из этой теоремы.
Составлять план работы, анализировать, оценивать результаты освоения темы, проявлять личностную заинтересованность.
Лекция, практикум
Общая теорема Виета.

Решение квадратных уравнений с помощью теоремы Виета.
Целые и дробные корни многочленов и уравнений любых степеней с целыми коэффициентами.
Оценивание результата освоения темы, проявление личной заинтересованности в приобретении и расширении знаний и способов действий. Анализ своих действий и управление ими.
Лекция, практикум
Кубические многочлены.
Определение неприводимого и возвратного многочленов.
Разложение многочлена на множители
Составлять план работы, анализировать, оценивать результаты освоения темы, проявлять личностную заинтересованность.
Лекция, практикум
Куб суммы (разности).
Вывод некоторых формул сокращенного умножения с помощью теоремы Безу.
Оценивание результата освоения темы, проявление личной заинтересованности в приобретении и расширении знаний и способов действий. Анализ своих действий и управление ими.
Лекция, практикум
Графический анализ кубического уравнения $x^3 + ax – b=0$.
Вычисление значений многочленов в точках. Получение новых формул.
Составлять план работы, анализировать, оценивать результаты освоения темы, проявлять личностную заинтересованность.
Лекция, практикум
Уравнения степени 4. Биквадратные уравнения.
Решение алгебраических уравнений высших степеней.
Решение биквадратных уравнений.
Оценивание результата освоения темы, проявление личной заинтересованности в приобретении и расширении знаний и способов действий. Анализ своих действий и управление ими.
Лекция, практикум
Метод неопределенных коэффициентов.
Метод неопределенных коэффициентов. Схема Горнера при делении многочлена на линейный двучлен.
Составлять план работы, анализировать, оценивать результаты освоения темы, проявлять личностную заинтересованность.
Лекция, практикум
Полиномиальные уравнения высших степеней. Понижение степени заменой и разложением.
Решение алгебраических уравнений. Решение алгебраических уравнений высших степеней
Оценивание результата освоения темы, проявление личной заинтересованности в приобретении и расширении знаний и способов действий. Анализ своих действий и управление ими.
Лекция, практикум
Теоремы о рациональных корнях многочленов с целыми коэффициентами
Теоремы о целых и дробных корнях. Целые и дробные корни многочленов и уравнений любых степеней с целыми коэффициентами
Составлять план работы, анализировать, оценивать результаты освоения темы, проявлять личностную заинтересованность.
Лекция, практикум

Календарно-тематическое планирование элективного курса «Многочлены» по алгебре 10 класс (20 часов)

Номер урока
Содержание материала
запланировано
проведено
Кол-во часов
дата
Кол-во часов
дата

I. Многочлены и алгебраические уравнения

1
Представление о целых рациональных алгебраических выражениях.
1

2-3
Делимость и деление многочленов с остатком.
2

4-5
Теорема Безу.
2

6-7
Общая теорема Виета.
2

8-9
Кубические многочлены.
2

10-11
Куб суммы (разности).
2

12-13
Графический анализ кубического уравнения $x^3 + ax – b=0$.
2

14-15
Уравнения степени 4. Биквадратные уравнения.
2

16-17
Метод неопределенных коэффициентов.
2

18-19
Полиномиальные уравнения высших степеней. Понижение степени заменой и разложением.
2

20
Теоремы о рациональных корнях многочленов с целыми коэффициентами
1