

Краснодарский край
Муниципальное образование Славянский район
Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение
Средняя общеобразовательная школа № 16
имени героя России гвардии майора С. Г. Таранца
города Славянска-на-Кубани

УТВЕРЖДЕНО
решением педагогического совета
от 30.08.2021года протокол № 1
Председатель _____ Т.В.Городничая

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

По элективному курсу *«Решение задач, содержащих модули»*

Уровень образования (класс) среднее общее образование 10 – 11
классы

Количество часов 34 часа в 10 классе
34 часа в 11 классе

ИТОГО: 68 часов

Учитель: Макаренко Эдуард Владимирович

Программа разработана на основе примерной основной образовательной программы среднего общего образования (www.fgosreestr.ru)

1. Планируемые результаты освоения учебного курса

При изучении элективного курса выпускник научится

в личностных результатах формировать:

- целостное мировоззрение, соответствующее современному уровню развития науки математики и общественной практике ее применения;
- основы саморазвития и самовоспитания в соответствии с общечеловеческими ценностями и идеалами гражданского общества;
- готовность и способность к самостоятельной и творческой деятельности с применением методов математики;
- готовность к самообразованию, заинтересованность в приобретении и расширении математических знаний и способов действий, осознанность в построении индивидуального образовательного маршрута;
- осознанный выбор будущей профессии;
- логическое мышление;
- креативность (собственную аргументацию, опровержение, постановку задач);
- ориентация обучающихся на достижение личного счастья, реализацию позитивных жизненных перспектив, инициативность, креативность, готовность и способность к личностному самоопределению, способность ставить цели и строить жизненные планы;
- готовность и способность обучающихся к отстаиванию собственного мнения, готовность и способность вырабатывать собственную позицию.

В метапредметных результатах:

- способность самостоятельно ставить цели учебной и исследовательской деятельности, планировать, оценивать учебные действия в соответствии с поставленной задачей и условиями ее выполнения;
- выбирать наиболее эффективные способы решения учебных и познавательных задач;
- умения находить самостоятельно необходимую информацию в различных источниках;
- умение общаться и взаимодействовать в процессе совместной деятельности;
- организовывать эффективный поиск ресурсов, необходимых для достижения поставленной цели;
- при осуществлении групповой работы быть как руководителем, так и членом команды в разных ролях (генератор идей, исполнитель, выступающий, эксперт и т.д.);
- осуществлять деловую коммуникацию как со сверстниками, так и с учителем;
- организовывать эффективный поиск ресурсов, необходимых для достижения поставленной цели.

В предметных результатах:

- свободно оперировать понятиями: уравнение; равносильные уравнения; уравнение, являющееся следствием другого уравнения; уравнения, равносильные на множестве; равносильные преобразования уравнений;
- решать рациональные, иррациональные, показательные, логарифмические, тригонометрические уравнения
- уметь выбирать и использовать методы решения уравнений: приведение к виду «произведение равно нулю» или «частное равно нулю», замена переменных, обосновывать свой выбор;

- свободно использовать тождественные преобразования при решении уравнений;
- изображать на тригонометрической окружности множество решений тригонометрических уравнений.

Выпускник получит возможность научиться:

- свободно определять тип и выбирать метод решения уравнений высших степеней, уравнений с модулем, рациональных, показательных, логарифмических, иррациональных, тригонометрических.

2. Содержание учебного курса

1. Общие методы решения уравнений.

Общие методы решения уравнений. Область определения элементарных функций. Область определения и множество решений уравнения. Типы уравнений. Уравнение, являющееся следствием другого уравнения. Уравнения, равносильные на множестве. Равносильные преобразования уравнений.

2. Уравнения высших степеней.

Решение уравнений степени выше второй. Деление многочлена на многочлен. Схема Горнера. Уравнения высших степеней в контрольно-измерительных материалах ЕГЭ.

3. Иррациональные уравнения.

Иррациональные уравнения. Равносильность переходов, отбор корней. Методы решения иррациональных уравнений. Возведение в степень при решении иррациональных уравнений. Умножение на функцию. Метод введения новой переменной. Иррациональные уравнения в контрольно-измерительных материалах ЕГЭ.

4. Рациональные уравнения.

Рациональные уравнения. Общий метод решения. Метод введения новой переменной. Рациональные уравнения в контрольно-измерительных материалах ЕГЭ.

5. Решение уравнений с модулем.

Раскрытие знаков модуля уравнения вида $|f(x)|=g(x)$. Раскрытие знаков модуля уравнения вида $|f(x)|=|g(x)|$. Методы использования геометрического смысла модуля. Использование равносильных преобразований замены переменной.

6. Показательные уравнения.

Показательные уравнения. Преобразование показательных уравнений. Методы решения показательных уравнений. Группировка. Функционально-графический метод. Метод уравнивания показателей. Метод введения новой переменной. Отбор корней. Показательные уравнения в контрольно-измерительных материалах ЕГЭ.

7. Логарифмические уравнения.

Логарифмические уравнения. Преобразования логарифмических уравнений. Методы решения логарифмических уравнений. Замена переменных в уравнениях. Логарифмирование. Метод потенцирования. Функционально-графический метод. Отбор корней. Логарифмические уравнения в контрольно-измерительных материалах ЕГЭ.

8. Тригонометрические уравнения.

Тригонометрические уравнения. Основные тригонометрические формулы. Методы решения тригонометрических уравнений. Разложение на множители. Тригонометрические уравнения, исследование ОДЗ. Период тригонометрического уравнения. Объединение серии решений тригонометрического уравнения, рациональная запись ответа. Тригонометрические уравнения в контрольно-измерительных материалах ЕГЭ.

9. Уравнения смешанного типа.

Уравнения смешанного типа. Уравнения смешанного типа в контрольно-измерительных материалах ЕГЭ.

10. Практикум по решению уравнений.

11. Итоговый зачет.

12. Урок обобщающего повторения.

3. «Освоение учебного предмета «Математика» подразумевает готовность обучающихся руководствоваться системой позитивных ценностных ориентаций и расширения опыта деятельности на ее основе и в процессе реализации основных направлений воспитательной деятельности, таких как:

1.1. Гражданское воспитание: готовностью к выполнению обязанностей гражданина и реализации его прав, представлением о математических основах функционирования различных структур, явлений, процедур гражданского общества (выборы, опросы и пр.);

1.2. Патриотическое воспитание: проявлением интереса к прошлому и настоящему российской математики, ценностным отношением к достижениям российских математиков и российской математической школы, к использованию этих достижений в других науках и прикладных сферах;

1.3. Духовно-нравственное воспитание: готовностью к обсуждению этических проблем, связанных с практическим применением достижений науки, осознанием важности морально-этических принципов в деятельности учёного;

1.4. Эстетическое воспитание: способностью к эмоциональному и эстетическому восприятию математических объектов, задач, решений, рассуждений; умению видеть математические закономерности в искусстве;

1.5. Физическое воспитание, формирование культуры здоровья и эмоционального благополучия: готовностью применять математические знания в интересах своего здоровья, ведения здорового образа жизни (здоровое питание, сбалансированный режим занятий и отдыха, регулярная физическая активность); сформированностью навыка рефлексии, признанием своего права на ошибку и такого же права другого человека;

1.6. Трудовое воспитание: установкой на активное участие в решении практических задач математической направленности, осознанием важности математического образования на протяжении всей жизни для успешной профессиональной деятельности и развитием необходимых умений; осознанным выбором и построением индивидуальной траектории образования и жизненных планов с учётом личных интересов и общественных потребностей;

1.7. Экологическое воспитание: ориентацией на применение математических знаний для решения задач в области сохранности окружающей

среды, планирования поступков и оценки их возможных последствий для окружающей среды; осознанием глобального характера экологических проблем и путей их решения;

1.8. Ценности научного познания: ориентацией в деятельности на современную систему научных представлений об основных закономерностях развития человека, природы и общества, пониманием математической науки как сферы человеческой деятельности, этапов её развития и значимости для развития цивилизации; овладением языком математики и математической культурой как средством познания мира; овладением простейшими навыками исследовательской деятельности.».

4. Тематическое планирование с указанием количества часов, отводимых на освоение каждой темы

Изучение данного курса предусматривает повторение тем в 10 классе и в 11 классе, так как материал структурирован «по спирали» (расширение и углубление содержания, а также повышение уровня заданий).

Раздел	Кол-во часов	Темы	Кол-во часов	Основные виды деятельности обучающихся (на уровне универсальных учебных действий)	Основные направления воспитательной деятельности
10 класс					
1	1	Общие методы решения уравнений	1	Свободно оперировать понятиями: уравнение; равносильные уравнения; уравнение, являющееся следствием другого уравнения; уравнения, равносильные на множестве; равносильные преобразования уравнений. Определять способы действий в рамках предложенных условий и требований. Свободно использовать тождественные преобразования при решении уравнений	1.1, 1.7
2	5	Уравнения высших степеней	5	Решать уравнения степени выше второй делением многочлена на многочлен, по схеме Горнера	1.5, 1.6, 1.8
3	4	Иррациональные уравнения	4	Решать иррациональные уравнения. Применять различные методы решения иррациональных уравнений. Выполнять отбор корней	1.1, 1.3, 1.4
4	5	Рациональные уравнения	5	Решать рациональные уравнения. Применять различные методы решения рациональных уравнений. Выполнять отбор корней	1.1, 1.7
5	5	Решение уравнений с модулем	5	Решать уравнения с модулем. Применять различные методы решения уравнений с модулем. Выполнять отбор корней	1.1, 1.3, 1.4
6	5	Показательные уравнения	5	Решать показательные уравнения. Применять различные методы решения показательных уравнений. Выполнять отбор корней	1.1, 1.7

Раздел	Кол-во часов	Темы	Кол-во часов	Основные виды деятельности обучающихся (на уровне универсальных учебных действий)	Основные направления воспитательной деятельности
7	5	Логарифмические уравнения	5	Решать логарифмические уравнения. Применять различные методы решения логарифмических уравнений. Выполнять отбор корней	1.1, 1.6, 1.7
8	2	Практикум по решению уравнений	2	Решать разные виды уравнений. Формулировать, аргументировать свою точку зрения при решении уравнения	1.5, 1.6, 1.8
9	1	Итоговый зачет	1	Самостоятельно планировать пути достижения целей познавательной деятельности	1.6, 1.8
10	1	Урок обобщающего повторения	1	Анализировать, сравнивать, классифицировать и обобщать факты, строить логически обоснованное рассуждение, использовать доказательную математическую речь	1.1, 1.3, 1.4
	34	Итого	34		
11 класс					
1	1	Общие методы решения уравнений	1	Владеть методами решения уравнений. Уметь выбирать метод решения и обосновывать свой выбор. Анализировать, синтезировать. Развивать математическую речь	1.5, 1.6, 1.8
2	2	Уравнения высших степеней	2	Решать уравнения высших степеней. Самостоятельно выбирать и формулировать познавательную цель. Строить свои действия в соответствии с ней	1.1, 1.7
3	2	Иррациональные уравнения	2	Решать иррациональные уравнения, применяя различные методы. Самостоятельно выбирать и формулировать познавательную цель. Строить свои действия в соответствии с ней	1.1, 1.6, 1.7
4	2	Рациональные уравнения	2	Решать рациональные уравнения, применяя различные методы. Самостоятельно выбирать и формулировать познавательную цель. Строить свои действия в соответствии с ней	1.6, 1.8
5	2	Решение уравнений с модулем	2	Решать уравнения с модулем, применяя различные методы. Самостоятельно выбирать и формулировать познавательную цель. Строить свои действия в соответствии с ней	1.1, 1.6, 1.7
6	2	Показательные уравнения	2	Решать показательные уравнения, применяя различные методы. Самостоятельно выбирать и формулировать познавательную цель. Строить свои действия в соответствии с ней	1.1, 1.6, 1.7
7	2	Логарифмические уравнения	2	Решать логарифмические уравнения, применяя различные методы. Самостоятельно выбирать и формулировать познавательную цель. Строить свои действия в соответствии с ней	1.5, 1.6, 1.8

Раздел	Кол-во часов	Темы	Кол-во часов	Основные виды деятельности обучающихся (на уровне универсальных учебных действий)	Основные направления воспитательной деятельности
8	10	Тригонометрические уравнения	10	Уметь решать тригонометрические уравнения. Выбирать методы решения тригонометрических уравнений в зависимости от их типа. Выдвигать гипотезы и их обоснование. Самостоятельно создавать способы решения проблем. Выполнять отбор корней уравнений с дополнительными условиями и ограничениями	1.1, 1.7
9	7	Уравнения смешанного типа	7	Решать уравнения смешанного типа. Владеть методами решения этих уравнений. Самостоятельно выбирать и формулировать познавательную цель. Строить свои действия в соответствии с познавательной целью. Аргументировать свою точку зрения при решении уравнения	1.6, 1.8
10	2	Практикум по решению уравнений	2	Решать разные виды уравнений. Владеть методами решений уравнений, применять их на практике. Аргументировать свою точку зрения при решении уравнения	1.6, 1.8
11	1	Итоговый зачет	1	Самостоятельно планировать пути достижения целей познавательной деятельности. Осуществлять контроль своей деятельности в процессе достижения результата. Выполнять самостоятельную работу, планировать свою деятельность, правильно оформлять свою работу, проверять и оценивать конечный результат	1.1, 1.6, 1.7
12	1	Урок обобщающего повторения	1	Самостоятельно создавать алгоритмы действий. Строить логическую цепочку рассуждений. Анализировать, сравнивать, классифицировать и обобщать факты, использовать доказательную математическую речь	1.1, 1.7
	34	Итого	34		

СОГЛАСОВАНО

Протокол № 1 заседания ШМО учителей естественно-математического цикла от 31 августа 2021 г.

_____ Л. В. Макарова

СОГЛАСОВАНО

Заместитель директора по УВР

_____ И. А. Шкабарня

31 августа 2021 г.