

Муниципальное казённое общеобразовательное учреждение
средняя общеобразовательная школа №5

РАССМОТРЕНО

руководитель МО учителей
ЕМЦ

Протокол №1
от «30» августа 2024 г.

СОГЛАСОВАНО

зам. директора по УВР

Приказ №38
от «29» августа 2024 г.

Н. И. Еремина

УТВЕРЖДЕНО

и. о. директора

Приказ №38
от «29» августа 2024 г.

Г. Ю. Милевский

**Программа внеурочной деятельности
курса «Всем наукам наука математика. Избранные вопросы
математики»
2024-2025 учебный год**

Составитель: Власенко Г.П.,
учитель математики,
1 квалификационная категория

с. Подлесное
2024 год

Пояснительная записка

Предлагаемый курс призван решить проблему повторения и обобщения отдельных тем математики. Кроме этого он поможет учащимся систематизировать свои математические знания, поможет с разных точек зрения взглянуть на уже известные темы, значительно расширить круг математических вопросов и позволяет учащимся осознать практическую ценность математики, проверить свои способности к математике. Этот курс предназначен для повышения эффективности подготовки учащихся 10 класса к итоговой аттестации по математике. Курс «Избранные вопросы математики» представляет изучение теоретического материала укрупненными блоками. Курс рассчитан на учеников общеобразовательного класса, желающих основательно подготовиться не только к ЕГЭ, но и подготовиться к поступлению в ВУЗы. Согласно учебному плану на изучение курса внеурочной деятельности «Избранные вопросы математики» отводится 34 часа.

Срок реализации рабочей программы 1 год.

Цели курса:

обобщение и систематизация, расширение и углубление знаний по темам курса; обретение практических навыков выполнения заданий; повышение уровня математической подготовки школьников.

Задачи курса:

1. Систематизация и углубление знаний по темам школьного курса математики;
2. Создание условий для формирования и развития практических умений учащихся решать задачи, используя различные методы и приемы;
3. Сформировать навыки самостоятельной работы, работы в малых группах;
4. Сформировать навыки работы со справочной литературой, с компьютером;
5. Способствовать развитию алгоритмического мышления учащихся;
6. Способствовать формированию познавательного интереса к математике;
7. Подготовить учащихся к итоговой аттестации в форме ЕГЭ.

Формы проведения занятий:

Для реализации целей и задач данного курса предполагается использовать следующие формы занятий: лекции, практикумы по решению задач. Доминантной же формой учения должна стать исследовательская деятельность ученика, которая может быть реализована как на занятиях в классе, так и в ходе самостоятельной работы учащихся. Все занятия должны носить проблемный характер и включать в себя самостоятельную работу. Успешность усвоения курса определяется преобладанием самостоятельной творческой работы ученика. Такая организация занятий способствует достижению поставленных целей и задач курса.

Планируемые результаты освоения курса

Стандарт устанавливает требования к результатам освоения обучающимися основной образовательной программы:

личностным, включающим готовность и способность обучающихся к саморазвитию и личностному самоопределению, сформированность их мотивации к обучению и целенаправленной познавательной деятельности, системы значимых социальных и межличностных отношений, ценностно-смысловых установок, отражающих личностные и гражданские позиции в деятельности, антикоррупционное мировоззрение, правосознание, экологическую культуру, способность ставить цели и строить жизненные планы, способность к осознанию российской гражданской идентичности в поликультурном социуме;

метапредметным, включающим освоенные обучающимися межпредметные понятия и универсальные учебные действия (регулятивные, познавательные, коммуникативные), способность их использования в познавательной и социальной практике, самостоятельность в планировании и осуществлении учебной деятельности и организации учебного сотрудничества с педагогами и сверстниками, способность к построению индивидуальной образовательной траектории, владение навыками учебно-исследовательской, проектной и социальной деятельности;

предметным, включающим освоенные обучающимися в ходе изучения учебного предмета умения, специфические для данной предметной области, виды деятельности по получению нового знания в рамках учебного предмета, его преобразованию и применению в учебных, учебно-проектных и социально-проектных ситуациях, формирование научного типа мышления, владение научной терминологией, ключевыми понятиями, методами и приемами.

Личностные результаты освоения основной образовательной программы должны отражать:

- 1) 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;
- 2) сформированность основ саморазвития и самовоспитания в соответствии с общечеловеческими ценностями и идеалами гражданского общества; готовность и способность к самостоятельной, творческой и ответственной деятельности;
- 3) навыки сотрудничества со сверстниками, детьми младшего возраста, взрослыми в образовательной, общественно полезной, учебно-исследовательской, проектной и других видах деятельности;
- 4) нравственное сознание и поведение на основе усвоения общечеловеческих ценностей;
- 5) 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;
- 6) осознанный выбор будущей профессии и возможностей реализации собственных жизненных планов; отношение к профессиональной деятельности как возможности участия в решении личных, общественных, государственных, общенациональных проблем;

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;

Предметные результаты освоения основной образовательной программы устанавливаются для учебных предметов на базовом и углубленном уровнях.

Предметные результаты освоения основной образовательной программы для учебных предметов на базовом уровне ориентированы на обеспечение преимущественно общеобразовательной и общекультурной подготовки.

Предметные результаты освоения основной образовательной программы для учебных предметов на углубленном уровне ориентированы преимущественно на подготовку к последующему профессиональному образованию, развитие индивидуальных способностей, обучающихся путем более глубокого, чем это предусматривается базовым курсом, освоением основ наук, систематических знаний и способов действий, присущих данному учебному предмету.

Предметные результаты освоения интегрированных учебных предметов ориентированы на формирование целостных представлений о мире и общей культуры обучающихся путем освоения систематических научных знаний и способов действий на метапредметной основе.

Предметные результаты освоения основной образовательной программы должны обеспечивать возможность дальнейшего успешного профессионального обучения или профессиональной деятельности.

Содержание курса

1.Выражения и преобразования (7 часов)

Область определения выражения. Тождественные преобразования рациональных и степенных выражений. Основное свойство дроби. Сокращение дробей. Тождественные преобразования выражений, содержащих квадратные корни. Тождественные преобразования тригонометрических выражений.

2.Уравнения. Неравенства. Системы уравнений и неравенств (10 часов)

Решение линейных уравнений. Решение дробно-рациональных уравнений. Решение тригонометрических уравнений. Отбор корней в тригонометрических уравнениях. Решение линейных неравенств и систем неравенств. Метод интервалов. Решение неравенств второй степени с одной переменной. Решение тригонометрических неравенств. Решение систем неравенств.

3.Текстовые задачи (7 часов). Задачи на проценты. Задачи на округление с недостатком. Задачи на округление с избытком. Задачи на смеси, сплавы. Задачи на «движение». Задачи на «движение по окружности». Задачи на «работу».

4.Производная. Применение производной(3часа).

Геометрический смысл производной. Исследование функции с помощью производной. Наибольшее и наименьшее значения функции.

5.Геометрия (3 часа)

Треугольники. Четырёхугольники. Окружность

6.Теория вероятностей (2 часа)

Перестановки, размещения, сочетания. Вероятность случайного события.

Решение тестовых заданий (2 часа)

Название разделов	Количество часов		
	Всего	Теоретических	Практических
1.Выражения и преобразования (7 часов)			
Область определения выражения.	1	1	
Тождественные преобразования рациональных выражений.	1		1
Тождественные преобразования степенных выражений.	1		1
Основное свойство дроби. Сокращение дробей.	1		1
Тождественные преобразования выражений, содержащих квадратные корни.	1		1
Основные формулы тригонометрии.	1		1
Тождественные преобразования тригонометрических выражений.	1		1
2.Уравнения. Неравенства. Системы уравнений и неравенств (10 часов)			
Решение линейных уравнений.	1	1	
Решение квадратных уравнений.	1		1
Решение дробно-рациональных уравнений.	1		1
Решение тригонометрических уравнений.	1		1
Отбор корней в тригонометрических уравнениях.	1	1	
Решение линейных неравенств и систем неравенств	1		1
Метод интервалов.	1		1
Решение неравенств второй степени с одной переменной.	1		1
Решение тригонометрических неравенств.	1		1
Решение систем неравенств.	1		1
3.Текстовые задачи (7 часов).			
Задачи на проценты.	1		1
Задачи на округление с недостатком.	1		1
Задачи на округление с избытком.	1		1
Задачи на смеси, сплавы. Задачи на «движение».	1		1
Задачи на «движение по окружности».	1		1
Задачи на «работу».	1		1
4.Производная. Применение производной(3часа).			
Геометрический смысл производной.	1	1	
Исследование функции с помощью производной.	1	1	
Наибольшее и наименьшее значения функции.	1	1	
5.Геометрия (3 часа)			
Треугольники.	1	1	
Четырёхугольники.	1	1	
Окружность.	1	1	
6.Теория вероятностей (2 часа)			
Перестановки, размещения, сочетания.	1	1	
Вероятность случайного события.	1		1
Решение тестовых заданий (2 часа)	2		2
Итого:34ч.			

№п/п	Раздел (количество часов) Тема урока	Количество часов, отводимых на изучение темы	Дата
1.Выражения и преобразования(7ч)			
1	Область определения выражения	1	02.09.24
2	Тождественные преобразования рациональных выражений.	1	09.09
3	Тождественные преобразования степенных выражений.	1	16.09
4	Основное свойство дроби. Сокращение дробей.	1	23.09
5	Тождественные преобразования выражений, содержащих квадратные корни.	1	30.09
6	Основные формулы тригонометрии.	1	07.10
7	Тождественные преобразования тригонометрических выражений.	1	14.10
2. Уравнения. Неравенства. Системы уравнений и неравенств(10ч)			
8	Решение линейных уравнений.	1	21.10
9	Решение квадратных уравнений.	1	11.11
10	Решение дробно-рациональных уравнений.	1	18.11
11	Решение тригонометрических уравнений.	1	25.11
12	Отбор корней в тригонометрических уравнениях.	1	02.12
13	Решение линейных неравенств и систем неравенств.	1	09.12
14	Метод интервалов.	1	16.12
15	Решение неравенств второй степени с одной переменной.	1	23.12
16	Решение тригонометрических неравенств.	1	30.12
17	Решение систем неравенств.	1	13.01.25
3. Текстовые задачи(7ч)			
18	Задачи на проценты	1	20.01
19	Задачи на округление с недостатком.	1	27.01
20	Задачи на округление с избытком.	1	03.02
21	Задачи на смеси, сплавы.	1	10.02
22	Задачи на «движение».	1	17.02
23	Задачи на «движение по окружности»	1	24.02
24	Задачи на «работу».	1	03.03
4. Производная. Применение производной(3ч)			
25	Геометрический смысл производной.	1	10.03
26	Исследование функции с помощью производной.	1	17.03
27	Наибольшее и наименьшее значения функции.	1	31.03
5.Геометрия(3ч)			
28	Треугольники.	1	07.04
29	Четырехугольники.	1	14.04
30	Окружность.	1	21.04
6. Теория вероятностей(2ч)			
31	Перестановки, размещения, сочетания.	1	28.04
32	Вероятность случайного события.	1	05.05
Решение тестовых заданий (2ч)			
33	Решение тестовых заданий	1	12.05
34	Решение тестовых заданий	1	19.05
Итого:34 часа			

Методические и учебные пособия

- А. Г. Мордкович. Алгебра и начала математического анализа. 10 - 11 кл. Часть 1. Учебник. Г.Мордкович, М.: Мнемозина, 2010- 399с.
- А. Г. Мордкович и др. Алгебра и начала анализа. 10-11 кл. Часть 2. Задачник М.: Мнемозина, 2010- 239с
- А.Г Мордкович, П.В Семёнов. Алгебра и начала анализа 10-11 класс. Методическое пособие для учителя, 2010
- В.И Глизбург. Алгебра и начала анализа 11 (базовый уровень) Контрольные работы /Под.ред. А.Г Мордковича
- Готовимся к ЕГЭ. Задачи с параметрами. Иррациональные уравнения, неравенства, системы, задачи с модулем./ В.В.Локоть / М: Аркти, 2004.
- А.П.Ершова «Алгебра и начала анализа 10-11 классы. Самостоятельные и контрольные работы», М., «Илекса»,2003
- Контрольные работы по алгебре и началам анализа для 10 – 11 классов, базовое обучение. / А.Г. Мордкович, Е.Е. Тульчинская. / М: Мнемозина, 2007.
- Математика: еженедельное приложение к газете «Первое сентября».
- Математика в школе: ежемесячный научно-методический журнал.
- Примерная основная образовательная программы среднего общего образования по математике (одобрена решением федерального учебно-методического объединения по общему образованию (протокол от 28 июня 2016 г. № 2/16-з)).
- Математика: алгебра и начала математического анализа.Геометрия10-11 классы для общеобразовательных организаций в 2 ч. / [А.Г. Мордкович, П.В. Семенов и др.]. – М.: Мнемозина, 2019.
- Геометрия. 10-11 классы: учебник для общеобразовательных организаций: базовый и углубленный уровни [Л.С. Атанасян, В.Ф. Бутузов, С.Б.Кадомцев, Э.Г. Позняк, И.И.Юдина]. Издательство- М.: «Просвещение», 2019г.