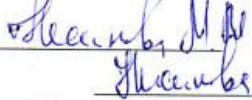


Муниципальное казённое общеобразовательное учреждение  
средняя общеобразовательная школа №5

РАССМОТРЕНО


руководитель МО учителей  
ЕМЦ



Протокол №1  
от «30» августа 2024 г.

СОГЛАСОВАНО

зам. директора по УВР



Н. И. Еремина

Приказ №38  
от «29» августа 2024 г.

УТВЕРЖДЕНО

и. о. директора



Г. Ю. Милевский

Приказ №38  
от «29» августа 2024 г.

**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 освоение 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
<b>1.Выражения и преобразования (7 часов)</b>			
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
<b>2.Уравнения. Неравенства. Системы уравнений и неравенств (10 часов)</b>			
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
<b>3.Текстовые задачи (7 часов).</b>			
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
<b>4.Производная. Применение производной(3часа).</b>			
Геометрический смысл производной.	1	1	
Исследование функции с помощью производной.	1	1	
Наибольшее и наименьшее значения функции.	1	1	
<b>5.Геометрия (3 часа)</b>			
Треугольники.	1	1	
Четырёхугольники.	1	1	
Окружность.	1	1	
<b>6.Теория вероятностей (2 часа)</b>			
Перестановки, размещения, сочетания.	1	1	
Вероятность случайного события.	1		1
<b>Решение тестовых заданий (2 часа)</b>	2		2
<b>Итого:34ч.</b>			

№п/п	Раздел (количество часов) Тема урока	Количество часов, отводимых на изучение темы	Дата
<b>1.Выражения и преобразования(7ч)</b>			
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
<b>2. Уравнения. Неравенства. Системы уравнений и неравенств(10ч)</b>			
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
<b>3. Текстовые задачи(7ч)</b>			
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
<b>4. Производная. Применение производной(3ч)</b>			
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
<b>5.Геометрия(3ч)</b>			
28	Треугольники.	1	07.04
29	Четырехугольники.	1	14.04
30	Окружность.	1	21.04
<b>6. Теория вероятностей(2ч)</b>			
31	Перестановки, размещения, сочетания.	1	28.04
32	Вероятность случайного события.	1	05.05
<b>Решение тестовых заданий (2ч)</b>			
33	Решение тестовых заданий	1	12.05
34	Решение тестовых заданий	1	19.05
<b>Итого:34 часа</b>			

### 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.