

Аннотация к рабочей программе курса внеурочной деятельности «Решение математических задач»

Рабочая программа курса внеурочной деятельности «Решение математических задач» обязательной предметной области «Математика и информатика» разработана в соответствии с пунктом 18.2.2 ФГОС ООО, ФООП ООО и Положением о рабочей программе учебного предмета, учебного курса, учебного модуля, курса внеурочной деятельности и реализуется 1 год (11 класс)

Рабочая программа разработана НМО учителей математики и информатики, определяет организацию образовательной деятельности учителя в школе по курсу внеурочной деятельности по учебному предмету «Математика»

Рабочая программа курса внеурочной деятельности «Решение математических задач» является частью ООП ООО определяющей:

- содержание;
- планируемые результаты (личностные, метапредметные и предметные);
- тематическое планирование и возможностью использования ЭОР/ЦОР.

Рабочая программа обсуждена и принята решением педагогического совета, согласована заместителем директора по учебно-воспитательной работе и утверждена директором гимназии.

Дата: 30.08.2023

Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение
«Гимназия № 7 им. Героя России С. В. Василева» г. Брянска

Выписка
из основной образовательной программы
основного общего образования

РАССМОТРЕНО методическое объединение учителей общественных дисциплин протокол № 1 от «29» августа 2023 года	СОГЛАСОВАНО заместитель директора по УВР  Петrochenko В.И. 29 августа 2023 года
--	--

Рабочая программа
курса внеурочной деятельности «Решение математических задач»
для среднего общего образования
Срок освоения: 1 год (11 класс)

Составители: НМО
учителей математики, физики, информатики

Выписка верна
Директор Шмадченко Т. М.
30.08.2023

Документ подписан электронной подписью

Пользователь: Шмадченко Татьяна
Михайловна, Директор
"МУНИЦИПАЛЬНОЕ БЮДЖЕТНОЕ
ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ
УЧРЕЖДЕНИЕ\ГИМНАЗИЯ №7
ИМЕНИ ГЕРОЯ РОССИИ
С.В.ВАСИЛЕВА\Г.БРЯНСКА"

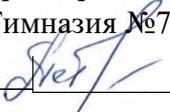
Сертификат
00990c0b396745b96e5148cd9dd069f360
Действителен с 26.05.2023 по 18.08.2024

МИНИСТЕРСТВО ПРОСВЕЩЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Департамент образования и науки Брянской области

Брянская городская администрация

МБОУ "Гимназия №7" г. Брянска

<p>РАССМОТРЕНО На заседании педагогического совета Протокол №1 от «30» августа 2023 г.</p>	<p>СОГЛАСОВАНО Заместитель директора по УВР МБОУ «Гимназия №7» г.Брянска  В.И. Петроченко «29» августа 2023 г.</p>	<p>УТВЕРЖДЕНО Директор МБОУ «Гимназия №7» г. Брянска  Т.М. Шмадченко Приказ № 139 от «01» сентября 2023 г.</p> 
--	---	---

Рабочая программа

**курса внеурочной деятельности
«Решение математических задач»
для среднего общего образования
Срок освоения: 1 год (11 класс)**

2023

Пояснительная записка

Рабочая программа курса «Решение математических задач» для 11 класса разработана на основе:

- Федерального государственного образовательного стандарта среднего общего образования (утв. приказом Министерства образования и науки РФ от 17 мая 2012 г. N 413) с изменениями и дополнениями от 29.12.2014. 31.12.2015, 29.06.2017;
- примерной программы среднего общего образования по математике (профильный уровень);
- основной образовательной программы среднего общего образования МБОУ «Гимназия №7» г. Брянска:
- учебного плана МБОУ «Гимназия №7» на 2023-2024 учебный год;
- положения о рабочей программе учебного предмета, курса.

В соответствии с учебным планом в 11 классе на учебный курс «внеурочная деятельность по математике» отводится 34 ч. (из расчета 1 ч. в неделю).

Рабочая программа по курсу внеурочной деятельности «Решение математических задач» для учащихся 11 классов составлена на основе примерной программы среднего (полного) общего образования (профильный уровень) по математике и на основе кодификатора требований к уровню подготовки выпускников по математике, кодификатора элементов содержания по математике для составления КИМов ЕГЭ 2024 г.

Программа рассчитана на год обучения в объеме 34 часа в 11-м классе по 1 часу в неделю.

Курс является предметно - ориентированным для выпускников 11 классов лицеев и гимназий при подготовке к ЕГЭ по математике и направлен на формирование умений и способов деятельности, связанных с решением задач повышенного уровня сложности, на удовлетворение познавательных потребностей и интересов старшеклассников в различных сферах человеческой деятельности, на расширение и углубление содержания курса математики с целью дополнительной подготовки учащихся к государственной (итоговой) аттестации в форме ЕГЭ. А также дополняет изучаемый материал на уроках системой упражнений и задач, которые углубляют и расширяют школьный курс алгебры и начал анализа, геометрии и позволяет начать целенаправленную подготовку к сдаче ЕГЭ.

Содержание изучаемого курса

• **Тема 1. Экономические задачи (6 ч)**

Решение экономических задач на кредиты. Решение экономических задач на вклады в банке. Решение экономических задач на оптимизацию.

• **Тема 2. Уравнения, неравенства и их системы (часть С) (9 ч)**

Различные способы решения дробно-рациональных, иррациональных, тригонометрических, показательных, логарифмических уравнений и неравенств. Основные приемы решения систем уравнений. Использование свойств и графиков функций при решении уравнений и неравенств. Изображение на координатной

плоскости множества решений уравнений, неравенств с двумя переменными и их систем.

- **Тема 3. Модуль и параметр (6 ч)**

Решение показательных, логарифмических уравнений, неравенств и их систем, содержащих модуль. Решение показательных, логарифмических уравнений, неравенств и их систем, содержащих параметр. Функционально-графический метод решения показательных, логарифмических уравнений, неравенств с модулем, параметром.

- **Тема 4. Производная и ее применение (7 ч)**

Нахождение производной функции, вычисление углового коэффициента касательной, составление уравнения касательной. Физический и геометрический смысл производной. Производная сложной функции. Применение производной к исследованию функций и построению графиков. Наибольшее и наименьшее значения функции, экстремумы. Примеры использования производной для нахождения наилучшего решения в прикладных, в том числе социально-экономических, задачах.

- **Тема 5. Планиметрия. Стереометрия (6 ч)**

Способы нахождения медиан, высот, биссектрис треугольника. Нахождение площадей фигур. Углы в пространстве. Расстояния в пространстве. Вычисление площадей поверхности и объемов многогранника. Вычисление площадей поверхности и объемов тел вращения.

Личностные, метапредметные и предметные результаты освоения учебного предмета

Изучение математики в 11 классе направлено на достижение обучающимися личностных, метапредметных (регулятивных, познавательных и коммуникативных) и предметных результатов.

Личностные результаты отражают сформированность, в том числе в части:

1. Гражданского воспитания

1.1 формирование активной гражданской позиции, гражданской ответственности, основанной на традиционных культурных, духовных и нравственных ценностях российского общества;

1.2. развитие в детской среде ответственности, принципов коллективизма и социальной солидарности.

2. Патриотического воспитания

2.1. формирование ценностного отношения к отечественному культурному, историческому и научному наследию, понимания значения математической науки в жизни современного общества, способности владеть достоверной информацией о

передовых достижениях и открытиях мировой и отечественной математики, заинтересованности в научных знаниях об устройстве мира и общества.

3. Духовно-нравственного воспитания

3.1. представления о социальных нормах и правилах межличностных отношений в коллективе, готовности к разнообразной совместной деятельности при выполнении учебных, познавательных задач, выполнении экспериментов, создании учебных проектов;

3.2. стремления к взаимопониманию и взаимопомощи в процессе этой учебной деятельности; готовности оценивать своё поведение и поступки своих товарищей с позиции нравственных и правовых норм с учётом осознания последствий поступков.

5. Физического воспитания, формирования культуры здоровья и эмоционального благополучия

5.1. осознания ценности жизни, ответственного отношения к своему здоровью, установки на здоровый образ жизни, осознания последствий и неприятия вредных привычек, необходимости соблюдения правил безопасности в быту и реальной жизни.

6. Трудового воспитания

6.1. воспитания уважения к труду и людям труда, трудовым достижениям;

6.2. формирования умений и навыков самообслуживания, потребности трудиться, добросовестного, ответственного и творческого отношения к разным видам трудовой деятельности, включая обучение и выполнение домашних обязанностей;

6.3. развития навыков совместной работы, умения работать самостоятельно, мобилизуя необходимые ресурсы, правильно оценивая смысл и последствия своих действий;

6.4. развитие коммуникативной компетентности в общественно полезной, учебно-исследовательской, творческой и других видах деятельности; интереса к практическому изучению профессий и труда различного рода, в том числе на основе применения предметных знаний, осознанного выбора индивидуальной траектории продолжения образования с учётом личностных интересов и способности к предмету, общественных интересов и потребностей.

7. Экологического воспитания

7.1. формирование способности применять знания, получаемые при изучении предмета, для решения задач, связанных с окружающей природной средой, повышения уровня экологической культуры, осознания глобального характера экологических проблем и путей их решения посредством методов предмета.

8. Ценностей научного познания

8.1. содействие повышению привлекательности математической науки для подрастающего поколения, поддержку научно-технического творчества детей;

8.2. развитие мировоззренческих представлений, соответствующих современному уровню развития науки и составляющих основу для понимания сущности научной картины мира;

8.3. создание познавательных мотивов, направленных на получение новых знаний по предмету, необходимых для объяснения наблюдаемых процессов и явлений

Метапредметные: освоение способов деятельности
познавательные:

- 1) овладение навыками познавательной, учебно – исследовательской и проектной деятельности, навыками разрешения проблем; способность и готовность к самостоятельному поиску методов решения практических задач, применению различных методов познания;
- 2) самостоятельное создание алгоритмов познавательной деятельности для решения задач творческого и поискового характера;
- 3) творческое решение учебных и практических задач: умение мотивированно отказаться от образца, искать оригинальное решение.

коммуникативные:

- 1) умение развёрнуто обосновывать суждения, давать определения, приводить доказательства;
- 2) адекватное восприятие языка средств массовой информации;
- 3) владение основными видами публичных выступлений (высказывание, монолог, дискуссия, полемика), следование этическим нормам и правилам ведения диалога (диспута);
- 4) умение организовывать учебное сотрудничество и совместную деятельность с учителем и сверстниками: определять цели, распределять роли и функции участников, общие способы работы;
- 5) использование мультимедийных ресурсов и компьютерных технологий для обработки, передачи, систематизации информации, создание базы данных, презентации результатов познавательной и практической деятельности.

регулятивные:

- 1) умение самостоятельно планировать альтернативные пути достижения целей, осознанно выбирать наиболее эффективные способы решения учебных и познавательных задач;
- 2) понимание ценности образования как средства развития культуры личности;
- 3) объективное оценивание своих учебных достижений, поведения, черт своей личности;
- 4) умение соотносить приложенные усилия с полученными результатами своей деятельности;
- 5) конструктивное восприятие иных мнений и идей, учёт индивидуальности партнёров по деятельности;
- 6) умение ориентироваться в социально-политических и экономических событиях, оценивать их последствия;
- 7) осуществление осознанного выбора путей продолжения образования или будущей профессиональной деятельности.

Предметные:

Предметным результатом изучения курса является формирование следующих умений:

- 1) овладение базовым понятийным аппаратом по основным разделам содержания; представление об основных изучаемых понятиях (число, геометрическая фигура, геометрическое тело, уравнение, функция, вероятность) как важнейших математических моделях, позволяющих описывать и изучать реальные процессы и явления;
- 2) умение работать с математическим текстом (анализировать, извлекать необходимую информацию), точно и грамотно выражать свои мысли в устной и письменной речи применением математической терминологии и символики, использовать различные языки

математики, проводить классификации, логические обоснования, доказательства математических утверждений;

3) развитие представлений о числе и числовых системах от натуральных до действительных чисел; овладение навыками устных, письменных, инструментальных вычислений;

4) овладение системой функциональных понятий, функциональным языком и символикой; умение использовать функционально-графические представления для описания и анализа реальных зависимостей;

5) овладение геометрическим языком, умение использовать его для описания предметов окружающего мира; развитие пространственных представлений и изобразительных умений, приобретение навыков геометрических построений;

6) усвоение систематических знаний о геометрических телах в пространстве и их свойствах, умение применять систематические знания о них для решения геометрических и практических задач;

7) умение измерять длины отрезков, величины углов, использовать формулы для нахождения площадей и объемов геометрических тел;

8) умение применять изученные понятия, результаты, методы для решения задач практического характера и задач из смежных дисциплин с использованием при необходимости справочных материалов, калькулятора, компьютера.

Планируемые результаты

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;
- познакомиться с возможностями использования электронных средств обучения, в том числе интернет-ресурсов, в ходе подготовки к итоговой аттестации в форме ЕГЭ.

В процессе обучения учащиеся приобретают следующие умения:

- преобразовывать числовые и алгебраические выражения;
- решать уравнения высших степеней;
- решать текстовые задачи;
- решать геометрические задачи;
- решать задания повышенного и высокого уровня сложности (часть С);
- строить графики, содержащие параметры и модули;
- решать уравнения и неравенства, содержащие параметры и модули;
- повысить уровень математического и логического мышления;

- развить навыки исследовательской деятельности; □ самоподготовка, самоконтроль;
- работа учитель-ученик, ученик-ученик.

В результате изучения курса ученик должен

знать/понимать/ уметь:

- алгоритм решения линейных, квадратных, дробно-рациональных уравнений, неравенств и их систем;
- приемы построения графиков элементарных функций с модулем и параметром;
- формулы тригонометрии, степени, корней;
- методы решения тригонометрических, иррациональных, логарифмических и показательных уравнений, неравенств и их систем;
- понятие многочлена;
- приемы разложения многочленов на множители;
- понятие модуля, параметра;
- методы решения уравнений и неравенств с модулем, параметрами;
- методы решения геометрических задач;
- приемы решения текстовых задач на «работу», «движение», «проценты», «смеси», «концентрацию», «пропорциональное деление»;
- понятие производной и ее применение;
- точно и грамотно формулировать теоретические положения и излагать собственные рассуждения в ходе решения заданий;
- выполнять действия с многочленами, находить корни многочлена;
- уметь решать уравнения высших степеней;
- уметь выполнять вычисления и преобразования, включающих степени, радикалы, логарифмы и тригонометрические функции;
- уметь решать уравнения, неравенства и их системы различными методами с модулем и параметром;
- уметь выполнять действия с функциями и строить графики с модулем и параметром;
- уметь выполнять действия с геометрическими фигурами;
- уметь использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни.

Тематическое планирование

№ темы	Содержание	Количество во часов	Контрольные работы	Электронные (цифровые) образовательные ресурсы
1.	Экономические задачи	6	0	Инфоурок https://infourok.ru/ Решу ЕГЭ: https://math-ege.sdamgia.ru/
2.	Уравнения, неравенства и их системы	9	0	Инфоурок https://infourok.ru/ Решу ЕГЭ: https://math-ege.sdamgia.ru/
3.	Модуль и параметр	6	0	Инфоурок https://infourok.ru/ Решу ЕГЭ: https://math-ege.sdamgia.ru/
4.	Производная и её применение	7	0	Инфоурок https://infourok.ru/ Решу ЕГЭ: https://math-ege.sdamgia.ru/
5.	Планиметрия. Стереометрия	6	0	Инфоурок https://infourok.ru/ Решу ЕГЭ: https://math-ege.sdamgia.ru/
Всего		34	0	

ПОУРОЧНОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ

Номер урока	Содержание (разделы, темы)	Кол-во часов	Дата проведения	
			примерная	фактическая
1. Экономические задачи		6		
1	Экономические задачи на кредиты	1		
2	Экономические задачи на кредиты	1		

3	Экономические задачи на вклады	1		
4	Экономические задачи на вклады	1		
5	Экономические задачи на оптимизацию	1		
6	Экономические задачи на оптимизацию	1		
2.Уравнения, неравенства и их системы		9		
7	Различные способы решения дробно- рациональных уравнений и неравенств	1		
8	Различные способы решения иррациональных уравнений и неравенств	1		
9	Различные способы решения тригонометрических уравнений и неравенств	1		
10	Различные способы решения показательных уравнений и неравенств	1		
11	Различные способы решения логарифмических уравнений и неравенств	1		
12	Основные приемы решения систем уравнений	1		
13	Использование свойств и графиков функций при решении уравнений и неравенств	1		
14	Изображение на координатной плоскости множества решений уравнений с двумя переменными и их систем	1		
15	Изображение на координатной плоскости множества решений неравенств с двумя переменными и их систем			
3.Модуль и параметр		6		
16	Решение показательных, логарифмических уравнений и их систем, содержащих модуль	1		
17	Решение показательных, логарифмических неравенств и их систем, содержащих модуль	1		
18	Решение показательных, логарифмических уравнений и их систем, содержащих параметр	1		

19	Решение показательных, логарифмических неравенств и их систем, содержащих параметр	1		
20	Функционально-графический метод решения показательных, логарифмических уравнений, неравенств с модулем	1		
21	Функционально-графический метод решения показательных, логарифмических уравнений, неравенств с параметром	1		
4.Производная и её применение		7		
22	Нахождение производной функции, вычисление углового коэффициента касательной	1		
23	Уравнение касательной	1		
24	Применение производной к исследованию функций и построению графиков	1		
25	Наибольшее и наименьшее значения функции	1		
26	Экстремумы функции	1		
27	Применение производной для нахождения наилучшего решения в прикладных задачах	1		
28	Применение производной для нахождения наилучшего решения в социально-экономических задачах	1		
5.Планиметрия. Стереометрия		6		
29	Способы нахождения медиан, высот, биссектрис треугольника	1		
30	Нахождение площадей фигур	1		
31	Углы в пространстве. Расстояния в пространстве	1		
32	Вычисление площадей поверхности многогранников, тел вращения	1		
33	Вычисление объемов многогранников, тел вращения	1		
34	Итоговый урок	1		
ВСЕГО		34		