

МИНИСТЕРСТВО ПРОСВЕЩЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Управление образования и науки Липецкой области
Отдел образования администрации Добринского муниципального
района Липецкой области
МБОУ СШ с. Пушкино

РАССМОТРЕНО
на заседании МО учителей
естественно-
математического цикла

Руководитель МО
Чижова И. М.
Протокол № от _____

СОГЛАСОВАНО
Заместитель директора

Горюшкина Л.М.

УТВЕРЖДЕНО
Директор школы

Яров В.В.
Приказ №191
от «28» 08. 2023 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

по элективному курсу

«Решение текстовых задач»

1 полугодие

для обучающихся 11 классов

с. Пушкино 2023

Анализ результатов проведения ЕГЭ с момента его существования говорит о том, что решаемость заданий, содержащих текстовую задачу, составляет в среднем около 30%. Такая ситуация позволяет сделать вывод, что большинство учащихся не в полной мере владеют техникой решения текстовых задач и не умеют за их часто нетрадиционной формулировкой увидеть типовые задания, которые были достаточно хорошо отработаны на уроках в рамках школьной программы. По этой причине возникла необходимость более глубокого изучения этого традиционного раздела элементарной математики.

Данный элективный курс рассчитан в первую очередь на учащихся, желающих расширить и углубить свои знания по математике, сделать правильный выбор профиля своей будущей профессии и качественно подготовиться к ЕГЭ и конкурсным экзаменам в вузы. Он поможет школьникам систематизировать полученные на уроках знания по решению текстовых задач и открыть для себя новые методы их решения, которые не рассматриваются в рамках школьной программы.

Полный минимум знаний, необходимых для решения всех типов текстовых задач, формируется в течение первых девяти лет обучения в школе, поэтому представленный элективный курс «экономические и текстовые задачи» рекомендуется вводить с 11-го класса для качественной подготовке к ЕГЭ. Выпускнику необходимо в памяти освежить основные моменты решения текстовых задач.

Представленный элективный курс содержит 6 тем. Первая тема «Текстовые задачи и техника их решения» является обзорной. При ее раскрытии акцент должен быть сделан на выделение основных этапов решения текстовых задач и их назначение. Следует также обратить внимание учащихся на важность умелого письменного оформления. Следующие четыре темы – «Задачи на движение», «Задачи на смеси, сплавы, растворы», «Задачи на работу», «Задачи на прогрессии» – закрепляют и дополняют знания учащихся, полученные на уроках. Последняя тема – «Задачи с экономическим содержанием», – выходит за рамки школьной программы и значительно совершенствует навыки учащихся в решении текстовых задач, готовит к качественной сдаче ЕГЭ.

Провести занятия можно в форме обзорных лекций с разбором ключевых задач или в форме семинаров, нацелив учащихся на предварительную подготовку и самостоятельный поиск материалов с их последующим обсуждением.

Цели курса:

Расширить и углубить знания по математике, сделать выпускнику правильный выбор будущей профессии и качественно подготовиться к ЕГЭ

Задачи курса:

1. определить уровень способностей учащихся и уровень их готовности к профильному обучению в вузе;
2. систематизировать ранее полученные знания по решению текстовых задач;
3. познакомить учащихся с разными типами задач, особенностями методики и различными способами их решения;
4. реализовать межпредметные связи.

Ожидаемые результаты

После изучения курса учащиеся должны:

1. уметь определять тип текстовой задачи, знать особенности методики ее решения, использовать при решении различные способы;

2. уметь применять полученные математические знания при решении задач;
3. уметь использовать дополнительную математическую литературу.

Содержание курса

Текстовые задачи и техника их решения (2 ч)

Текстовая задача. Виды текстовых задач и их примеры. Решение текстовой задачи. Этапы решения текстовой задачи. Решение текстовых задач арифметическими приемами (по действиям). Решение текстовых задач методом составления уравнения, неравенства или их систем. Значение правильного письменного оформления решения текстовой задачи. Решение текстовой задачи с помощью графика. Чертеж к текстовой задаче и его значение для построения математической модели.

Задачи на проценты, на сплавы, смеси, растворы (4 ч)

Формула зависимости массы или объема вещества от концентрации и массы или объема. Особенности выбора переменных и методика решения задач на сплавы, смеси, растворы. Составление таблицы данных задачи и ее значение для составления математической модели.

Задачи на работу (2 ч)

Формула зависимости объема выполненной работы от производительности и времени ее выполнения. Особенности выбора переменных и методика решения задач на работу. Составление таблицы данных задачи и ее значение для составления математической модели.

. Задачи на движение (4 ч)

Движение тел по течению и против течения. Равномерное и равноускоренное движение тел по прямой линии в одном направлении и навстречу друг другу. Движение тел по окружности в одном направлении и навстречу друг другу. Формулы зависимости расстояния, пройденного телом, от скорости, ускорения и времени в различных видах движения. Чтение графиков движения и применение их для решения текстовых задач. Составление таблицы данных задачи и ее значение для составления математической модели.

Задачи на прогрессии (2 ч)

Формула общего члена и суммы первых n членов арифметической и геометрической прогрессий. Особенности выбора переменных и методика решения задач на прогрессии.

Задачи с экономическим содержанием (2 ч)

Формулы процентов и сложных процентов. Особенности выбора переменных и методики решения задач с экономическим содержанием.

Календарно тематическое планирование

Элективного курса по математике

Решение текстовых задач

По 1 ч в неделю в 11 классе.

№	Тема	Кол-во часов	Дата по плану	Дата по факту
Решение текстовых задач		17 часов		
1	Текстовые задачи и техника их решения	1	5.09	
2	Текстовые задачи и техника их решения	1	12.09	
3	Задачи «на проценты».	1	19.09	
4	Задачи «на проценты».	1	26.09	
5	Задачи на сплавы, смеси и растворы	1	3.10	
6	Задачи на сплавы, смеси и растворы	1	10.10	
7	Задачи на работу	1	17.10.	
8	Задачи на работу	1	24.10	
9	Задачи на движение	1	7.11	
10	Задачи на движение	1	14.11	
11	Задачи на движение по реке	1	21.11	
12	Задачи на движение по реке	1	28.11	
13	Задачи на прогрессии	1	5.12	
14	Задачи на прогрессии	1	12.12	
15	Задачи с экономическим содержанием	1	19.12	
16	Задачи с экономическим содержанием	1	26.12	
	Итого: 16 часов			

МИНИСТЕРСТВО ПРОСВЕЩЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Управление образования и науки Липецкой области
Отдел образования администрации Добринского муниципального
района Липецкой области
МБОУ СШ с. Пушкино

РАССМОТРЕНО
на заседании МО учителей
естественно-
математического цикла

Руководитель МО
Чижова И. М.
Протокол № от _____

СОГЛАСОВАНО
Заместитель директора

Горюшкина Л.М.

УТВЕРЖДЕНО
Директор школы

Яров В.В.
Приказ №191
от «28» 08. 2023 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
по элективному курсу
«Загадочный мир уравнений»
2 полугодие
для обучающихся 11 классов

с. Пушкино 2023

Содержание программы направлено на освоение учащимися знаний, умений и навыков на профильном уровне. Она включает все темы, предусмотренные федеральным компонентом государственного образовательного стандарта среднего (полного) общего образования по математике.

Цели обучения:

- формирование у обучающихся гражданской ответственности и правового самосознания, духовности и культуры, самостоятельности, инициативности, способности к успешной социализации в обществе;
- дифференциация обучения с широкими и гибкими возможностями построения старшеклассниками индивидуальных образовательных программ в соответствии с их способностями, склонностями и потребностями;
- обеспечение обучающимся равных возможностей для их последующего профессионального образования и профессиональной деятельности, в том числе с учётом реальных потребностей рынка труда.

Задачи обучения:

- приобретение математических знаний и умений;
- овладение обобщенными способами мыслительной, творческой деятельности
- освоение компетенций: учебно-познавательной, коммуникативной, рефлексивной, личностного саморазвития ценностно-ориентационной и профессионально-трудового выбора.

II. Общая характеристика учебного курса

При изучении курса математики продолжают и получают развитие содержательные линии: «Алгебра», «Уравнения и неравенства», вводится линия «Начала математического анализа». В рамках указанных содержательных линий решаются следующие задачи: систематизация сведений о числах; изучение новых видов числовых выражений и формул; совершенствование практических навыков и вычислительной культуры, расширение и совершенствование алгебраического аппарата, сформированного в основной школе, и его применение к решению математических и нематематических задач; расширение и систематизация общих сведений о функциях, формирование умения применять полученные знания для решения практических задач; совершенствование интеллектуальных и речевых умений путем обогащения математического языка, развития логического мышления; знакомство с основными идеями и методами математического анализа.

III. Описание места учебного предмета в учебном плане

Рабочая программа рассчитана на 34 учебных часа по 1 часу в неделю.

IV. Личностные, метапредметные и предметные результаты освоения учебного предмета

Программа обеспечивает достижение следующих результатов освоения образовательной программы основного общего образования:

Личностные:

1. формирование ответственного отношения к учению, готовность и способности обучающихся к саморазвитию и самообразованию на основе мотивации к обучению и познанию, выбору дальнейшего образования на базе ориентировки в мире профессий и профессиональных предпочтений, осознанному построению индивидуальной траектории с учётом устойчивых познавательных интересов;
2. формирование целостного мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и общественной практики;
3. формирование коммуникативной компетентности в общении и сотрудничестве со сверстниками, старшими и младшими, в образовательной, общественно полезной, учебно-исследовательской, творческой и других видах деятельности;

4. умение ясно, точно, грамотно излагать свои мысли в устной и письменной речи, понимать смысл поставленной задачи, выстраивать аргументацию, приводить примеры и контрпримеры;
5. представление о математической науке как сфере человеческой деятельности, об этапах её развития, о её значимости для развития цивилизации;
6. критичность мышления, умение распознавать логически некорректные высказывания, отличать гипотезу от факта;
7. креативность мышления, инициатива, находчивость, активность при решении алгебраических задач;
8. умение контролировать процесс и результат учебной математической деятельности;
9. способность к эмоциональному восприятию математических объектов, задач, решений, рассуждений.

Метапредметными результатами изучения курса является формирование универсальных учебных действий (УУД).

Регулятивные УУД:

- самостоятельно *обнаруживать* и *формулировать* проблему в классной и индивидуальной учебной деятельности;
- *выдвигать* версии решения проблемы, осознавать конечный результат, выбирать средства достижения цели из предложенных или их искать самостоятельно;
- *составлять* (индивидуально или в группе) план решения проблемы (выполнения проекта);
- *подбирать* к каждой проблеме (задаче) адекватную ей теоретическую модель;
 - работая по предложенному или самостоятельно составленному плану, *использовать* наряду с основными и дополнительные средства (справочная литература, сложные приборы, компьютер);
 - *планировать* свою индивидуальную образовательную траекторию;
- *работать* по самостоятельно составленному плану, сверяясь с ним и с целью деятельности, исправляя ошибки, используя самостоятельно подобранные средства (в том числе и Интернет);
- свободно *пользоваться* выработанными критериями оценки и самооценки, исходя из цели и имеющихся критериев, различая результат и способы действий;
 - в ходе представления проекта *давать оценку* его результатам;
- самостоятельно *осознавать* причины своего успеха или неуспеха и находить способы выхода из ситуации неуспеха;
- *уметь оценить* степень успешности своей индивидуальной образовательной деятельности;
- *давать оценку* своим личностным качествам и чертам характера («каков я»), определять направления своего развития («каким я хочу стать», «что мне для этого надо сделать»).

Средством формирования регулятивных УУД служат технология проблемного диалога на этапе изучения нового материала и технология оценивания образовательных достижений (учебных успехов).

Познавательные УУД:

- *анализировать, сравнивать, классифицировать и обобщать* факты и явления;
- *осуществлять* сравнение, сериацию и классификацию, самостоятельно выбирая основания и критерии для указанных логических операций; строить классификацию путём дихотомического деления (на основе отрицания);
- *строить* логически обоснованное рассуждение, включающее установление причинно-следственных связей;
- *создавать* математические модели;

– составлять тезисы, различные виды планов (простых, сложных и т.п.).
Преобразовывать информацию из одного вида в другой (таблицу в текст, диаграмму и пр.);

– *вычитывать* все уровни текстовой информации.

– *уметь определять* возможные источники необходимых сведений, производить поиск информации, анализировать и оценивать её достоверность.

– понимая позицию другого человека, *различать* в его речи: мнение (точку зрения), доказательство (аргументы), факты; гипотезы, аксиомы, теории. Для этого самостоятельно использовать различные виды чтения (изучающее, просмотровое, ознакомительное, поисковое), приёмы слушания.

– самому *создавать* источники информации разного типа и для разных аудиторий, соблюдать информационную гигиену и правила информационной безопасности;

– *уметь использовать* компьютерные и коммуникационные технологии как инструмент для достижения своих целей. Уметь выбрать адекватные задаче инструментальные программно-аппаратные средства и сервисы.

Средством формирования познавательных УУД служат учебный материал и прежде всего продуктивные задания учебника, позволяющие продвигаться по всем шести линиям развития.

1-я ЛР – Использование математических знаний для решения различных математических задач и оценки полученных результатов.

2-я ЛР – Совокупность умений по использованию доказательной математической речи.

3-я ЛР – Совокупность умений по работе с информацией, в том числе и с различными математическими текстами.

4-я ЛР – Умения использовать математические средства для изучения и описания реальных процессов и явлений.

5-я ЛР – Независимость и критичность мышления.

6-я ЛР – Воля и настойчивость в достижении цели.

Коммуникативные УУД:

– самостоятельно *организовывать* учебное взаимодействие в группе (определять общие цели, договариваться друг с другом и т.д.);

– отстаивая свою точку зрения, *приводить аргументы*, подтверждая их фактами;

– в дискуссии *уметь выдвинуть* контраргументы;

– учиться *критично относиться* к своему мнению, с достоинством *признавать* ошибочность своего мнения (если оно таково) и корректировать его;

– понимая позицию другого, *различать* в его речи: мнение (точку зрения), доказательство (аргументы), факты; гипотезы, аксиомы, теории;

– *уметь* взглянуть на ситуацию с иной позиции и *договариваться* с людьми иных позиций.

Средством формирования коммуникативных УУД служат технология проблемного диалога (побуждающий и подводящий диалог) и организация работы в малых группах, также использование на уроках элементов технологии продуктивного чтения.

Предметные результаты.

***В результате изучения* элективного курса по математике ученик должен знать/понимать:**

- значение математической науки для решения задач, возникающих в теории и практике; широту и ограниченность применения математических методов к анализу и исследованию процессов и явлений в природе и обществе;

- значение практики и вопросов, возникающих в самой математике, для формирования и развития математической науки;

- идеи расширения числовых множеств как способа построения нового математического аппарата для решения практических задач и внутренних задач математики;
- значение идей, методов и результатов алгебры и математического анализа для построения моделей реальных процессов и ситуаций;
- универсальный характер законов логики математических рассуждений, их применимость в различных областях человеческой деятельности;
- различие требований, предъявляемых к доказательствам в математике, естественных, социально-экономических и гуманитарных науках, на практике;
- роль аксиоматики в математике; возможность построения математических теорий на аксиоматической основе; значение аксиоматики для других областей знания и для практики;
- вероятностный характер различных процессов и закономерностей окружающего мира;

уметь:

- выполнять арифметические действия, сочетая устные и письменные приемы, применение вычислительных устройств; находить значения корня натуральной степени, степени с рациональным показателем, логарифма, используя при необходимости вычислительные устройства; пользоваться оценкой и прикидкой при практических расчетах;
- проводить по известным формулам и правилам преобразования буквенных выражений, включающих степени, радикалы, логарифмы и тригонометрические функции;
- вычислять значения числовых и буквенных выражений, осуществляя необходимые подстановки и преобразования;
- решать уравнения, простейшие системы уравнений, используя свойства функций и их графиков;
- решать рациональные, показательные и логарифмические уравнения и неравенства, простейшие иррациональные и тригонометрические уравнения, их системы;
- использовать для приближённого решения уравнений и неравенств графический метод;
- изображать на координатной плоскости множества решений простейших уравнений и их систем.

Использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни:

- практических расчетов по формулам, включая формулы, содержащие степени, радикалы, логарифмы и тригонометрические функции, используя при необходимости справочные материалы и простейшие вычислительные устройства;
- описания с помощью функций различных зависимостей, представления их графически, интерпретации графиков;
- построение и исследование простейших математических моделей;
- решения прикладных задач, в том числе социально-экономических и физических, на наибольшие и наименьшие значения, на нахождение скорости и ускорения;
- анализа реальных числовых данных, представленных в виде диаграмм, графиков; анализа информации статистического характера.

V. Содержание учебного курса

1. Уравнения.

Иррациональные уравнения. Тригонометрические уравнения. Показательные уравнения. Логарифмические уравнения. Уравнения, содержащие модули. Смешанные уравнения. Параметрические уравнения повышенной сложности.

2. Системы уравнений.

Системы двух линейных уравнений с двумя неизвестными. Системы квадратных уравнений. Системы иррациональных уравнений. Системы тригонометрических уравнений. Системы показательных уравнений. Системы логарифмических уравнений. Смешанные системы уравнений. Параметрические системы уравнений повышенной сложности.

3. Неравенства.

Рациональные неравенства.

4. Системы неравенств.

Системы рациональных неравенств. Смешанные системы неравенств.

Календарно тематическое планирование элективного курса**по математике « Мир уравнений»**

По 1 ч в неделю в 11 классе.

Решение уравнений		17 часов		
17,18	Рациональные уравнения.	2	9.01, 16.01	
19	Иррациональные уравнения	1	23.01	
20	Системы уравнений.	1	30.01	
21	Модули . Уравнения и неравенства с модулями.	1	6.02	
22	Рациональные неравенства и системы неравенств.	1	13.02	
23,24	Тригонометрические функции и тригонометрические уравнения.	2	20.02 27.02	
25	Логарифмические уравнения.	1	6.03	
26	Показательные уравнения	1	13.03	
27	Логарифмические и показательные неравенства.	1	20.03	
28	Логарифмические уравнения и неравенства. Исследование логарифмических функций.	1	3.04	
29	Задания, содержащие логарифмы.	1	10.04	
30	Иррациональные неравенства.	1	17.04	
31-33	Тесты ЕГЭ (задания С)	3	24.04, 15.05 22.05	
Итого: 17 часов				