

*Часть образовательной программы основного общего образования
(раздел 2, п.2.1.)*

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
учебного курса «Решение текстовых задач по математике»
10-11 класс

Составители:
Просандеева Ирина Александровна,
учитель математики
высшей квалификационной категории
Сибгатулина Анжела Маратовна,
учитель математики
первой квалификационной категории
Юрчишина Наталья Александровна,
учитель математики
первой квалификационной категории

Содержание курса

Реальная математика

На первом занятии учащимся сообщается цель и значение элективного курса, приводятся примеры, где и как в повседневной жизни применяются математические знания и умения. Рассматривается решение нескольких характерных задач. Остальные 9 часов рассматриваются приёмы и методы решения задач данных типов из содержания ЕГЭ. Основная форма занятий данного блока – семинары, основной приём подачи задач – ролевые игры. Основной формой контроля усвоения материала данного блока являются самостоятельные работы на время (решить, как можно больше задач за ограниченное время), математический диктант «Кто больше?» и контрольная работа.

Решение задач на зависимость (физические задачи)

Данные блоки посвящены повторению и систематизации знаний приёмов и методов решения задач по предложенным темам, известные детям из различных учебных областей: математики, физики, химии. Тренаж по решению задач позволит учащимся стать успешными в сдаче выпускной части ЕГЭ. В результате изучения данного блока, учащиеся получают дополнительный теоретический материал, который не изучался на уроках (сложные проценты, различные способы решения задач на сплавы и смеси), что позволит расширить пласт решаемых задач. Основной формой работы на занятиях данного блока является форма групповой работы, методы анализа, рассуждения, моделирования ситуации. Основной формой контроля в данном блоке являются самостоятельные работы в группах и парах, что позволит быть успешными ученикам разного уровня подготовки. Данный блок позволит повысить процент учащихся, решаемых задания ЕГЭ типа 10-11, №17 части 2 профильного уровня, №18-20 базового уровня.

Решение текстовых задач

В данном блоке будут рассматриваться задачи, которые не встречаются в школьном учебнике и вызывают большие трудности у обучающихся.

Решение геометрических задач

В данном блоке учащимся предлагается систематизировать знания по темам «Площади фигур», «Объём тел», тренаж по решению задач. Формой контроля по изучению данного блока является самостоятельная работа в парах. Данный блок направлен на отработку задач типа №13, 15, 16 базового уровня, №3,6,8 первой части, и даст возможность решать задачи №14,16 второй части профильного уровня.

Планируемые результаты освоения курса

ЛИЧНОСТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ

1) гражданское воспитание:

сформированность гражданской позиции обучающегося как активного и ответственного члена российского общества, представление о математических основах функционирования различных структур, явлений, процедур гражданского общества (выборы, опросы и другое), умение взаимодействовать с социальными институтами в соответствии с их функциями и назначением;

2) патриотическое воспитание:

сформированность российской гражданской идентичности, уважения к прошлому и настоящему российской математики, ценностное отношение к достижениям российских математиков и российской математической школы, использование этих достижений в других науках, технологиях, сферах экономики;

3) духовно-нравственное воспитание:

осознание духовных ценностей российского народа, сформированность нравственного сознания, этического поведения, связанного с практическим применением

достижений науки и деятельностью учёного, осознание личного вклада в построение устойчивого будущего;

4) эстетическое воспитание:

эстетическое отношение к миру, включая эстетику математических закономерностей, объектов, задач, решений, рассуждений, восприимчивость к математическим аспектам различных видов искусства;

5) физическое воспитание:

сформированность умения применять математические знания в интересах здорового и безопасного образа жизни, ответственное отношение к своему здоровью (здоровое питание, сбалансированный режим занятий и отдыха, регулярная физическая активность), физическое совершенствование при занятиях спортивно-оздоровительной деятельностью;

6) трудовое воспитание:

готовность к труду, осознание ценности трудолюбия, интерес к различным сферам профессиональной деятельности, связанным с математикой и её приложениями, умение совершать осознанный выбор будущей профессии и реализовывать собственные жизненные планы, готовность и способность к математическому образованию и самообразованию на протяжении всей жизни, готовность к активному участию в решении практических задач математической направленности;

7) экологическое воспитание:

ориентация на применение математических знаний для решения задач в области окружающей среды, планирование поступков и оценки их возможных последствий для окружающей среды;

8) ценность научного познания:

сформированность мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и общественной практики, понимание математической науки как сферы человеческой деятельности, этапов её развития и значимости для развития цивилизации, овладение языком математики и математической культурой как средством познания мира, готовность осуществлять проектную и исследовательскую деятельность индивидуально и в группе.

МЕТАПРЕДМЕТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ

Познавательные универсальные учебные действия

Базовые логические действия:

выявлять и характеризовать существенные признаки математических объектов, понятий, отношений между понятиями, формулировать определения понятий, устанавливать существенный признак классификации, основания для обобщения и сравнения, критерии проводимого анализа;

воспринимать, формулировать и преобразовывать суждения: утвердительные и отрицательные, единичные, частные и общие, условные;

выявлять математические закономерности, взаимосвязи и противоречия в фактах, данных, наблюдениях и утверждениях, предлагать критерии для выявления закономерностей и противоречий;

делать выводы с использованием законов логики, дедуктивных и индуктивных умозаключений, умозаключений по аналогии;

проводить самостоятельно доказательства математических утверждений (прямые и от противного), выстраивать аргументацию, приводить примеры и контрпримеры, обосновывать собственные суждения и выводы;

выбирать способ решения учебной задачи (сравнивать несколько вариантов решения, выбирать наиболее подходящий с учётом самостоятельно выделенных критериев).

Базовые исследовательские действия:

использовать вопросы как исследовательский инструмент познания, формулировать вопросы, фиксирующие противоречие, проблему, устанавливать искомое и данное, формировать гипотезу, аргументировать свою позицию, мнение;

проводить самостоятельно спланированный эксперимент, исследование по установлению особенностей математического объекта, явления, процесса, выявлению зависимостей между объектами, явлениями, процессами;

самостоятельно формулировать обобщения и выводы по результатам проведённого наблюдения, исследования, оценивать достоверность полученных результатов, выводов и обобщений;

прогнозировать возможное развитие процесса, а также выдвигать предположения о его развитии в новых условиях.

Работа с информацией:

выявлять дефициты информации, данных, необходимых для ответа на вопрос и для решения задачи;

выбирать информацию из источников различных типов, анализировать, систематизировать и интерпретировать информацию различных видов и форм представления;

структурировать информацию, представлять её в различных формах, иллюстрировать графически;

оценивать надёжность информации по самостоятельно сформулированным критериям.

Коммуникативные универсальные учебные действия

Общение:

воспринимать и формулировать суждения в соответствии с условиями и целями общения, ясно, точно, грамотно выражать свою точку зрения в устных и письменных текстах, давать пояснения по ходу решения задачи, комментировать полученный результат;

в ходе обсуждения задавать вопросы по существу обсуждаемой темы, проблемы, решаемой задачи, высказывать идеи, нацеленные на поиск решения, сопоставлять свои суждения с суждениями других участников диалога, обнаруживать различие и сходство позиций, в корректной форме формулировать разногласия, свои возражения;

представлять результаты решения задачи, эксперимента, исследования, проекта, самостоятельно выбирать формат выступления с учётом задач презентации и особенностей аудитории.

Регулятивные универсальные учебные действия

Самоорганизация:

составлять план, алгоритм решения задачи, выбирать способ решения с учётом имеющихся ресурсов и собственных возможностей, аргументировать и корректировать варианты решений с учётом новой информации.

Самоконтроль, эмоциональный интеллект:

владеть навыками познавательной рефлексии как осознания совершаемых действий и мыслительных процессов, их результатов, владеть способами самопроверки, самоконтроля процесса и результата решения математической задачи;

предвидеть трудности, которые могут возникнуть при решении задачи, вносить коррективы в деятельность на основе новых обстоятельств, данных, найденных ошибок, выявленных трудностей;

оценивать соответствие результата цели и условиям, объяснять причины достижения или недостижения результатов деятельности, находить ошибку, давать оценку приобретённому опыту.

Совместная деятельность:

понимать и использовать преимущества командной и индивидуальной работы при решении учебных задач, принимать цель совместной деятельности, планировать организацию совместной работы, распределять виды работ, договариваться, обсуждать процесс и результат работы, обобщать мнения нескольких людей;

участвовать в групповых формах работы (обсуждения, обмен мнений, «мозговые штурмы» и иные), выполнять свою часть работы и координировать свои действия с другими

членами команды, оценивать качество своего вклада в общий продукт по критериям, сформулированным участниками взаимодействия.

ПРЕДМЕТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ

свободно оперировать понятиями: натуральное и целое число, множества натуральных и целых чисел, использовать признаки делимости целых чисел, НОД и НОК натуральных чисел для решения задач, применять алгоритм Евклида;

свободно оперировать понятием остатка по модулю, записывать натуральные числа в различных позиционных системах счисления;

свободно оперировать понятиями: комплексное число и множество комплексных чисел, представлять комплексные числа в алгебраической и тригонометрической форме, выполнять арифметические операции с ними и изображать на координатной плоскости.

свободно оперировать понятиями: иррациональные, показательные и логарифмические неравенства, находить их решения с помощью равносильных переходов; осуществлять отбор корней при решении тригонометрического уравнения;

свободно оперировать понятием тригонометрическое неравенство, применять необходимые формулы для решения основных типов тригонометрических неравенств;

свободно оперировать понятиями: система и совокупность уравнений и неравенств, равносильные системы и системы-следствия, находить решения системы и совокупностей рациональных, иррациональных, показательных и логарифмических уравнений и неравенств;

решать рациональные, иррациональные, показательные, логарифмические и тригонометрические уравнения и неравенства, содержащие модули и параметры;

применять графические методы для решения уравнений и неравенств, а также задач с параметрами;

моделировать реальные ситуации на языке алгебры, составлять выражения, уравнения, неравенства и их системы по условию задачи, исследовать построенные модели с использованием аппарата алгебры, интерпретировать полученный результат.

строить графики композиции функций с помощью элементарного исследования и свойств композиции двух функций;

строить геометрические образы уравнений и неравенств на координатной плоскости; свободно оперировать понятиями: графики тригонометрических функций;

применять функции для моделирования и исследования реальных процессов.

иметь представление о математическом моделировании на примере составления дифференциальных уравнений;

решать прикладные задачи, в том числе социально-экономического и физического характера, средствами математического анализа.

Тематическое планирование, 10 класс

№	Наименование разделов и тем	Кол-во часов
1	Вводное занятие	1
2	Решение задач на покупки (без %)	1
3	Решение задач на покупки (без %)	1
4	Решение задач на покупки, связанные с повышением (понижением) цен в %	1
5	Решение задач на покупки, связанные с повышением (понижением) цен в %	1
6	Решение задач по графикам, схемам и диаграммам	1
7	Решение задач по графикам, схемам и диаграммам	1
8	Решение задач на выбор самой дешёвой поездки, выгодного тарифа, кратчайшего пути.	1

9	Решение задач на выбор самой дешёвой поездки, выгодного тарифа, кратчайшего пути.	1
10	Решение задач на выбор самой дешёвой поездки, выгодного тарифа, кратчайшего пути.	1
11	Обобщающий урок по теме «Реальная математика»	1
12	Решение задач на зависимость (физические задачи).	1
13	Решение задач на зависимость (физические задачи).	1
14	Решение текстовых задач на работу	1
15	Решение текстовых задач на работу	1
16	Решение текстовых задач на движение	1
17	Решение текстовых задач на движение	1
18	Решение текстовых задач на переливание	1
19	Решение текстовых задач на смеси и сплавы	1
20	Решение текстовых задач на смеси и сплавы	1
21	Решение текстовых задач на логику	1
22	Решение текстовых задач на логику	1
23	Обобщающий урок по теме «Решение текстовых задач»	1
24	Решение задач на нахождение площади геометрических фигур по готовым чертежам	1
25	Решение задач на нахождение площади геометрических фигур по готовым чертежам	1
26	Площадь поверхности геометрически тел	1
27	Площадь поверхности геометрически тел	1
28	Обобщающий урок по теме «Решение геометрических задач»	1
29	Решение комбинированных задач высокого уровня	1
30	Решение комбинированных задач высокого уровня	1
31	Решение комбинированных задач высокого уровня	1
32	Решение комбинированных задач высокого уровня	1
33	Решение комбинированных задач высокого уровня	1
34	Обобщающий урок по теме «Решение текстовых задач разного содержания»	1
ИТОГО		34 часа

Тематическое планирование, 11 класс

№	Наименование разделов и тем	Кол-во часов
1	Решение задач на зависимость (физические задачи).	1
2	Решение задач на зависимость (физические задачи).	1
3	Решение задач на зависимость (физические задачи).	1
4	Решение текстовых задач на смеси и сплавы.	1
5	Решение текстовых задач на смеси и сплавы.	1
6	Решение экономических задач.	1
7	Решение экономических задач.	1
8	Решение экономических задач.	1
9	Решение экономических задач.	1
10	Решение экономических задач.	1
11	Решение задач на логику.	1
12	Решение задач на логику.	1
13	Решение задач на логику.	1
14	Обобщающий урок по решению логических задач	1

15	Задачи теории вероятности	1
16	Задачи теории вероятности	1
17	Задачи теории вероятности	1
18	Задачи теории вероятности	1
19	Задачи теории вероятности	1
20	Задачи теории вероятности	1
21	Задачи теории вероятности	1
22	Задачи теории вероятности	1
23	Задачи теории вероятности	1
24	Задачи теории вероятности	1
25	Задачи на нахождение объёма тел	1
26	Задачи на нахождение объёма тел	1
27	Задачи на нахождение объёма тел	1
28	Обобщающий урок по решению геометрических задач	1
29	Решение комбинированных задач высокого уровня	1
30	Решение комбинированных задач высокого уровня	1
31	Решение комбинированных задач высокого уровня	1
32	Решение комбинированных задач высокого уровня	1
33	Решение комбинированных задач высокого уровня	1
34	Обобщающий урок по теме «Решение текстовых задач разного содержания»	1
ИТОГО		34 часа