Муниципальное автономное общеобразовательное учреждение города Новосибирска
«Лицей №22 «Надежда Сибири»
Главный корпус на Советской: г. Новосибирск, ул. Советская, 63, тел. 222-35-15,
e-mail: l_22@edu54.ru
Корпус 99 на Чаплыгина: г. Новосибирск, ул. Чаплыгина, 59, тел. 223-74-15

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

учебного курса «Практикум по решению математических задач»

для обучающихся 8-9 классов

(уровень основного общего образования)

Разработчик:

Азарова Т.В., учитель математики ВКК

2026

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Рабочая программа учебного курса «Практикум по решению математических задач» для обучающихся 8– 9 классов разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования, с учётом современных мировых требований, предъявляемых к математическому образованию, и традиций российского образования. Реализация программы обеспечивает овладение ключевыми компетенциями, составляющими основу для саморазвития и непрерывного образования, целостность общекультурного, личностного и познавательного развития личности обучающихся.

В 7 классе математика разделяется на два отдельных раздела «Алгебра» и «Геометрия», всё больше внимания уделяется решению задач алгебраическим методом, т.е. посредством составления математической модели. Но не всегда учащиеся могут самостоятельно повторять и систематизировать весь материал, пройденный за предыдущие годы обучения, поэтому испытывают трудности при решении задач. Психологические исследования проблемы обучения решению задач показывают, что основная причина несформированности у учащихся общих умений и способностей в решении задач кроется в отсутствии постоянного анализа собственной деятельности, выделения в ней общих методов действий и их теоретических основ. На занятиях по решению практических задач есть возможность устранить пробелы ученика по тем или иным темам. При этом решение задач предлагается вести двумя основными способами: арифметическим и алгебраическим через составление математической модели. При изучении данного курса появляется возможность выявить слабые места ученика, оказать помощь при систематизации материала.

При изучении курса также осуществляется преемственность начального и основного общего образования. Материал курса предлагается с учетом личностной ориентации содержания образования, деятельностного характера образования, формирования у учащихся готовности использовать усвоенные знания, умения и способы деятельности в реальной жизни для решения практических задач (ключевых компетенций). Эти проблемы явились базовыми при определении структуры, целей и задач предлагаемого курса. При реализации программы используются педагогические технологии: технология развития критического мышления, технология проблемного (развивающего) обучения, здоровьесберегающие технологии, технология интегрированного обучения, педагогика сотрудничества, технология мастерских, технология уровневой дифференциации, проектная деятельность, информационно-коммуникационные технологии, а также электронное обучение с применением дистанционных образовательных технологий.

Формы учёта рабочей программы воспитания в рабочей программе по математике

Рабочая программа воспитания МАОУ «Лицей №22 «Надежда Сибири» реализуется в том числе и через использование воспитательного потенциала уроков математики. Эта работа осуществляется в следующих формах:

- Привлечение внимания обучающихся к ценностному аспекту изучаемых на уроках предметов, явлений, событий через:
- обращение внимания на нравственные аспекты научных открытий, которые изучаются в данный момент на уроке;
- на представителей ученых, связанных с изучаемыми в данный момент темами, на тот вклад, который они внесли в развитие нашей страны и мира, на достойные подражания примеры их жизни, на мотивы их поступков.
- Использование воспитательных возможностей содержания учебного предмета для формирования у обучающихся российских традиционных духовно- нравственных и социокультурных ценностей через подбор соответствующих задач для решения, проблемных ситуаций для обсуждения в классе
- Включение в урок игровых процедур, которые помогают поддержать мотивацию обучающихся

к получению знаний, налаживанию позитивных межличностных отношений в классе, помогают установлению доброжелательной атмосферы во время урока.

- Применение на уроке интерактивных форм работы, стимулирующих познавательную мотивацию обучающихся.
- Применение групповой работы или работы в парах, которые способствуют развитию навыков командной работы и взаимодействию с другими обучающимися.
- Выбор и использование на уроках методов, методик, технологий, оказывающих воспитательное воздействие на личность в соответствии с воспитательным идеалом, целью и задачами воспитания.
- Инициирование и поддержка исследовательской деятельности школьников в форме включения в урок различных исследовательских заданий и задач, что дает возможность обучающимся приобрести навыки самостоятельного решения теоретической проблемы, генерирования и оформления собственных гипотез, уважительного отношения к чужим идеям, публичного выступления, аргументирования и отстаивания своей точки зрения.
- Установление уважительных, доверительных, неформальных отношений между учителем и учениками, создание на уроках эмоционально-комфортной среды.

ЦЕЛИ ИЗУЧЕНИЯ УЧЕБНОГО КУРСА

Целью изучения курса является научить решать различные типы задач, научить работать с задачей, анализировать каждую задачу и процесс ее решения, выделяя из него общие приемы и способы, т.е., научить такому подходу к задаче, при котором задача выступает как объект тщательного изучения, исследования, а ее решение – как объект конструирования и изобретения.

Задачи:

- дать ученику возможность проанализировать свои способности;
- оказать ученику индивидуальную и систематическую помощь при повторении ранее изученных материалов по математике, а также при решении задач двумя основными способами: арифметическим и алгебраическим;
- подготовить учащихся к самостоятельному решению математических задач.

Воспитательный потенциал курса направлен на:

- установление доверительных отношений между учителем и его учениками, способствующих позитивному восприятию учащимися требований и просьб учителя, привлечению их внимания к обсуждаемой на уроке информации, активизации их познавательной деятельности на уроках алгебры посредством бесед с обучающимися об особенностях математики: о совершенстве математического языка, о полезности математики, о математике в музыке и живописи, в архитектуре и литературе, о красоте её формул, о связи математики с красотой природы.
- побуждение школьников соблюдать на уроке общепринятые нормы поведения, правила общения со старшими (учителями) и сверстниками (школьниками), принципы учебной дисциплины и самоорганизации на уроках;
- применение на уроке интерактивных форм работы учащихся: интеллектуальных игр, стимулирующих познавательную мотивацию школьников; групповой работы или работы в парах, которые учат школьников командной работе и взаимодействию с другими детьми. Реализация воспитательного потенциала урока математики возможна через отбор содержания материала, через структуру урока, организацию общения.
- включение в урок игровых процедур, которые помогают поддержать мотивацию детей к получению знаний, налаживанию позитивных межличностных отношений в классе, помогают установлению доброжелательной атмосферы во время урока; занимаясь математикой, каждый

ученик воспитывает в себе такие личностные черты характера, как справедливость и честность; привыкает быть предельно объективным.

- организация шефства мотивированных и эрудированных учащихся над их неуспевающими одноклассниками, дающего школьникам социально значимый опыт сотрудничества и взаимной помощи; Честная и добросовестная работа на уроках математики требует напряженной умственной работы, внимания, терпимости в преодолении различных трудностей. Поэтому уроки математики воспитывают в учениках трудолюбие, настойчивость, упорство, умение соглашаться с мнениями других, доводить дело до конца, ответственность.
- инициирование и поддержка исследовательской деятельности школьников в рамках реализации ими индивидуальных и групповых исследовательских проектов, что даст школьникам возможность приобрести навык самостоятельного решения теоретической проблемы, навык генерирования и оформления собственных идей, навык уважительного отношения к чужим идеям, оформленным в работах других исследователей, навык публичного выступления перед аудиторией, аргументирования и отстаивания своей точки зрения; решая интересные по содержанию, богатые идеями, имеющие несколько способов решения задачи имеют высокий воспитательный потенциал.

МЕСТО УЧЕБНОГО КУРСА В УЧЕБНОМ ПЛАНЕ

В учебном плане на изучение отводится: 1 час в неделю в 8ИТ классе и 1 час в неделю в 9И, 9ФТ, 9ИТ классе, всего за два года обучения – 63 часа.

Существующие темы программы курса «**Практикум по решению математических задач»** изучаются на более глубоком уровне, а учащиеся приобретают умения, помогающие им уверенно применять свои знания не только в математике, но и в смежных предметах, прежде всего физике и информатике, а также пользоваться полученными знаниями при решении практических задач.

Учебный курс “**Практикум по решению математических задач**” относится к образовательной области “Математика и информатика”, реализуется в рамках второй части учебного плана, формируемой участниками образовательных отношений.

Реализация программы воспитания в уроках учебного курса

Одним из важных разделов программы воспитания Лицея №22 является модуль «Школьный урок». Реализация воспитательного потенциала урока предполагает следующее:

- установление доверительных отношений между учителем и его учениками, способствующих позитивному восприятию учащимися требований и просьб учителя, привлечению их внимания к обсуждаемой на уроке информации, активизации их познавательной деятельности;
- побуждение школьников соблюдать на уроке общепринятые нормы поведения, правила общения со старшими (учителями) и сверстниками (школьниками), принципы учебной дисциплины и самоорганизации;
- привлечение внимания школьников к ценностному аспекту изучаемых на уроках явлений, организация их работы с получаемой на уроке социально значимой информацией – инициирование ее обсуждения, высказывания учащимися своего мнения по ее поводу, выработки своего к ней отношения;
- использование воспитательных возможностей содержания учебного предмета через демонстрацию детям примеров ответственного, гражданского поведения, проявления человеколюбия и

добросердечности, через подбор соответствующих задач для решения, проблемных ситуаций для обсуждения в классе;

- применение на уроке интерактивных форм работы учащихся: интеллектуальных игр, стимулирующих познавательную мотивацию школьников; дидактического театра, где полученные на уроке знания обыгрываются в театральных постановках; дискуссий, которые дают учащимся возможность приобрести опыт ведения конструктивного диалога; групповой работы или работы в парах, которые учат школьников командной работе и взаимодействию с другими детьми;
- включение в урок игровых процедур, которые помогают поддержать мотивацию детей к получению знаний, налаживанию позитивных межличностных отношений в классе, помогают установлению доброжелательной атмосферы во время урока;
- организация шефства мотивированных и эрудированных учащихся над их неуспевающими одноклассниками, дающего школьникам социально значимый опыт сотрудничества и взаимной помощи;
- инициирование и поддержка исследовательской деятельности школьников в рамках реализации ими индивидуальных и групповых исследовательских проектов, что даст школьникам возможность приобрести навык самостоятельного решения теоретической проблемы, навык генерирования и оформления собственных идей, навык уважительного отношения к чужим идеям, оформленным в работах других исследователей, навык публичного выступления перед аудиторией, аргументирования и отстаивания своей точки зрения.

Используемые образовательные технологии, в том числе дистанционные

Обучение по данной программе может осуществляться с использованием дистанционных образовательных технологий (далее ДОТ), которое предполагает как самостоятельное прохождение учебного материала учеником, так и с помощью сопровождения учителя. При применении ДОТ используются платформы: лицейская платформа дистанционного обучения Moodle, ФГИС «Моя школа», ГИС «Электронная школа» Новосибирской области.

При реализации рабочей программы могут быть использованы материалы для подготовки к профилям олимпиады КД НТИ и стандартов Всероссийского чемпионатного движения по профессиональному мастерству «Профессионалы».

Информация о промежуточной аттестации

Промежуточная аттестация осуществляется по окончании учебного модуля с целью проверки степени и качества усвоения материала по результатам изучения тематических модулей и проводится в форме устных зачётов и письменных контрольных работ.

Текущий контроль осуществляются с целью проверки степени и качества усвоения материала в ходе его изучения в следующих формах: самостоятельных и проверочных работ.

Текущий контроль и промежуточная аттестация осуществляются в соответствии с «Положением об осуществлении текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся, их формах, периодичности и порядке проведения муниципального автономного общеобразовательного учреждения города Новосибирска «Лицей № 22 «Надежда Сибири» (протокол педагогического совета №1 от 29.08.2022).

Итоговая аттестация проводится в соответствии с законодательством РФ.

Промежуточная аттестация за время изучения курса в 8 классе

№ модульной	Название модуля	Количество часов в модуле	Номер урока ПА	Форма ПА
Модульная работа 1 «Решение текстовых задач».	Решение тестовых задач	16	16	Контрольная работа
Модульная работа 2 «Решение задач, различными способами»	Решение задач не стандартными способами.	17	33	Контрольная работа

Промежуточная аттестация за время изучения курса в 9 классе

№ модульной	Название модуля	Количество часов в модуле	Номер урока ПА	Форма ПА
Модульная работа №1 «Решение алгебраических задач»	Алгебра	15	15	Контрольная работа
Модульная работа №2 «Решение задач по геометрии и теории вероятности»	Геометрия. Вероятность и статистика	15	28	Контрольная работа

СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОГО КУРСА

8 класс

1. Введение

Текстовые задачи и техника их решения

2. Задачи на движение

Движение по течению и против течения. Равномерное движение по прямой. Графический способ решения задач на движение.

3. Задачи на проценты

Задачи на проценты. Задачи с экономическим содержанием. Формула сложных процентов. Практикум по решению задач.

4. Задачи на сплавы, смеси, растворы

Задачи на сплавы, смеси, растворы. Практикум по решению задач.

5. Задачи на работу

Задачи на работу. Практикум по решению задач.

6. Задачи на числа

Задачи на числа. Практикум по решению задач.

7. Нестандартные способы решения текстовых задач

Решение задач с конца. Решение задач с помощью графов. Практикум по решению задач.

8. Задачи повышенной трудности

Задачи повышенной трудности. Практикум по решению задач.

9 класс

1. Действительные числа. Алгебраические выражения

Натуральные, рациональные, действительные числа. Дроби. Алгебраические выражения. Дробно-рациональные выражения.

2. Уравнения и системы уравнений

Уравнения и системы уравнений. Неравенства и системы неравенств.

3. Функции и их графики

Функции и их графики. Свойства функций. Графическое решение неравенств и их систем. Построение графиков «кусочных» функций.

4. Текстовые задачи

Задачи на движение. Задачи на работу и проценты. Арифметические текстовые задачи.

5. Элементы статистики и теории вероятностей

Основные статистические характеристики. Методы решения комбинаторных задач.

6. Геометрия

Треугольники. Многоугольники. Окружность. Декартовы координаты на плоскости.

ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОГО КУРСА «Практикум решения задач по математике» НА УРОВНЕ ОСНОВНОГО ОБЩЕГО ОБРАЗОВАНИЯ

Личностные результаты:

- готовность и способность обучающихся к саморазвитию и самообразованию на основе мотивации к обучению и познанию;
- сформированность коммуникативной компетентности в общении и сотрудничестве со сверстниками, старшими и младшими в образовательной, учебно-исследовательской, творческой и других видах деятельности;
- умение ясно, точно, грамотно излагать свои мысли в устной и письменной речи, понимать смысл поставленной задачи, выстраивать аргументацию, приводить примеры и контрпримеры;
- креативность мышления, инициативы, находчивости, активность при решении арифметических задач;
- умение контролировать процесс и результат учебной математической деятельности.

Метапредеметные результаты:

- способность самостоятельно планировать альтернативные пути достижения целей, осознанно выбирать наиболее эффективные способы решения учебных и познавательных задач;
- умение осуществлять контроль по образцу и вносить необходимые коррективы;
- умение устанавливать причинно-следственные связи; строить логические рассуждения, умозаключения (индуктивные, дедуктивные и по аналогии) и выводы;
- умение создавать, применять и преобразовывать знаково-символические средства, модели и схемы для решения учебных и познавательных задач;
- развитие способности организовывать учебное сотрудничество и совместную деятельность с учителем и сверстниками: определять цели, распределять функции и роли участников, взаимодействовать и находить общие способы работы; умения работать в группе: находить общее решение и разрешать конфликты на основе согласования позиций и учёта интересов; слушать партнёра; формулировать, аргументировать и отстаивать своё мнение;
- понимание сущности алгоритмических предписаний и умения действовать в соответствии с предложенным алгоритмом;
- способность планировать и осуществлять деятельность, направленную на решение задач исследовательского характера.

Предметные результаты:

8 класс

Обучающийся научится

- решать текстовые задачи; используя соответствующие алгоритмы решения текстовой задачи;
- решать различные типы задач на движение;
- использовать формулу зависимости функции пути, скорости и времени;
    - использовать формулы зависимости массы или объема вещества в сплаве, или в смеси от концентрации;
- использовать методы решения задач на смеси и сплавы;
    - использовать формулу зависимости объёма выполненной работы от производительности и времени её выполнения;
- использовать формулу процентов и сложных процентов;
- решать различные типы задач на числа;
    - использовать формы записи различных чисел с заданными условиями (кратное числу п, делящееся с остатком и т .д.);
    - использовать особенности методики решения задач на оптимальный выбор и выборкой целочисленных решений;
- решать задания из ЕГЭ и ГИА на текстовые задачи.

Обучающийся получит возможность научиться

- решения простейших текстовых задач на смежных предметах, в повседневной жизни;
- выстраивания аргументации при доказательстве и в диалоге;
- распознавания логически некорректных рассуждений;
- записи математических утверждений, доказательств;
- анализа реальных числовых данных, представленных в виде диаграмм, графиков, таблиц;
- использования полученных знаний при решении текстовых задач с помощью квадратных и дробных рациональных уравнений;
- решения учебных и практических задач, требующих систематического перебора вариантов.

9 класс

Обучающийся научится

- составлять буквенные выражения и формулы по условиям задач;
    - осуществлять в выражениях и формулах числовые подстановки и выполнять соответствующие вычисления, выражать из формул одну переменную через остальные;
    - решать неравенства, системы неравенств, используя основные свойства неравенств и применять их к решению задач;
- сравнивать и оценивать значение выражений, доказывать неравенства;
    - строить график квадратичной функции и читать по графику ее свойства, использовать графические представления для решения квадратных неравенств;
    - решать линейные уравнения , решать уравнения высших степеней, дробные уравнения, решать системы нелинейных уравнений с двумя переменными, текстовые задачи;

- применять график для исследования и решения систем уравнений с двумя переменными, и уравнений с одной переменной;
- исследовать числовые последовательности, решать задачи, используя свойства арифметической и геометрической прогрессии ,

- решать задачи на простые и сложные проценты ;
  - проводить несложные доказательства, получать простейшие следствия из известных или ранее полученных утверждений;
  - оценивать логическую правильность рассуждений, использовать примеры для иллюстрации и контрпримеры для опровержения утверждений;
  - извлекать информацию, представленную в таблицах, на диаграммах, графиках; составлять таблицы, строить диаграммы и графики;
  - решать комбинаторные задачи путем систематического перебора возможных вариантов и с использованием правила умножения.

Обучающийся получит возможность научиться

- выполнения расчетов по формулам, для составления формул, выражающих зависимости между реальными величинами;
- интерпретации графиков реальных зависимостей между величинами;
  - находить частоту события, используя собственные наблюдения и готовые статистические данные;
- выстраивания аргументации при доказательстве и в диалоге;
- распознавания логически некорректных рассуждений;
- записи математических утверждений, доказательств;
- анализа реальных числовых данных, представленных в виде диаграмм, графиков, таблиц;
- решения практических задач в повседневной и профессиональной деятельности;
- решения учебных и практических задач, требующих систематического перебора вариантов.

ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ

8 КЛАСС

№ п/п	Наименование разделов и тем программы	Количество часов			Электронные (цифровые) образовательные ресурсы
		Всего	Контрольные работы	Практические работы	
Модуль 1.Решение текстовых задач 16 часов					
1. Введение - 2 часа					
1.1.	Текстовые задачи и техника их решения	1	0	0	Библиотека ЦОК https://lesson.academy-content.myschool.edu.ru/02.2/07
1.2.	Текстовые задачи и техника их решения	1	0	0	Библиотека ЦОК https://lesson.academy-content.myschool.edu.ru/02.2/07
2. Задачи на движение. - 9 часов					
2.1.	Движение по течению и против течения	1	0	0	Библиотека ЦОК https://lesson.academy-content.myschool.edu.ru/02.2/07
2.2.	Движение по течению и против течения	1	0	0	Библиотека ЦОК https://lesson.academy-content.myschool.edu.ru/02.2/07
2.3.	Формулы зависимости расстояния, пройденного телом, от скорости, ускорения и времени в различных видах движения.	1	0	0	Библиотека ЦОК https://lesson.academy-content.myschool.edu.ru/02.2/07
2.4	Практикум по решению задач	1	0	1	Библиотека ЦОК https://lesson.academy-content.myschool.edu.ru/02.2/07

2.5	Равномерное движение по прямой	1	0	0	Библиотека ЦОК https://lesson.academy-content.myschool.edu.ru/02.2/07
2.6	Практикум по решению задач	1	0	1	Библиотека ЦОК https://lesson.academy-content.myschool.edu.ru/02.2/07
2.7	Графический способ решения задач на движение.	1	0	0	Библиотека ЦОК https://lesson.academy-content.myschool.edu.ru/02.2/07
2.8	Графики движения в прямоугольной системе координат.	1	0	0	Библиотека ЦОК https://lesson.academy-content.myschool.edu.ru/02.2/07
2.9	Особенности выбора переменных и методика решения задач на движение.	1	0	0	Библиотека ЦОК https://lesson.academy-content.myschool.edu.ru/02.2/07
	3. Задачи на проценты - 5 часов				
3.1	Понятие процента.	1	0	0	Библиотека ЦОК https://lesson.academy-content.myschool.edu.ru/02.2/07
3.2	Задачи на проценты	1	0	0	Библиотека ЦОК https://lesson.academy-content.myschool.edu.ru/02.2/07
3.3	Основные экономические процессы	1	0	0	Библиотека ЦОК https://lesson.academy-content.myschool.edu.ru/02.2/07
3.4	Задачи с экономическим содержанием.	1	0	0	Библиотека ЦОК https://lesson.academy-content.myschool.edu.ru/02.2/07
3.5	**Модульная работа 1 «Решение текстовых задач».**	1	1	0	Библиотека ЦОК https://lesson.academy-content.myschool.edu.ru/02.2/07
Модуль 2. Нестандартные способы решения текстовых задач – 17 часов					

4. Задачи на сплавы, смеси, растворы - 6 часов					
4.1	Формула зависимости массы или объёма вещества в сплаве, смеси, растворе	1	0	0	Библиотека ЦОК https://lesson.academy-content.myschool.edu.ru/02.2/07
4.2	«Часть» от концентрации, «доля» и массы или объёма сплава, смеси, раствора «всего»	1	0	0	Библиотека ЦОК https://lesson.academy-content.myschool.edu.ru/02.2/07
4.3	Составление таблицы данных задачи на сплавы, смеси, растворы и её значение для составления математической модели.	1	0	0	Библиотека ЦОК https://lesson.academy-content.myschool.edu.ru/02.2/07
4.4	Задачи на сплавы, смеси, растворы.	1	0	0	Библиотека ЦОК https://lesson.academy-content.myschool.edu.ru/02.2/07
4.5	Задачи на сплавы, смеси, растворы	1	0	0	Библиотека ЦОК https://lesson.academy-content.myschool.edu.ru/02.2/07
4.6	Практикум по решению задач	1	0	1	Библиотека ЦОК https://lesson.academy-content.myschool.edu.ru/02.2/07
5. Задачи на работу - 4 часа					
5.1	Особенности выбора переменных и методики решения задач на работу	1	0	0	Библиотека ЦОК https://lesson.academy-content.myschool.edu.ru/02.2/07
5.2	Составление таблицы данных задачи на работу и её значение для составления математической модели.	1	0	0	Библиотека ЦОК https://lesson.academy-content.myschool.edu.ru/02.2/07
5.3	Задачи на работу	1	0	0	Библиотека ЦОК https://lesson.academy-

					content.myschool.edu.ru/02.2/07
5.4	Практикум по решению задач	1	0	1	Библиотека ЦОК https://lesson.academy-content.myschool.edu.ru/02.2/07
6. Задачи на числа – 2 часа					
6.1	Особенности выбора переменных и методика решения задач на числа	1	0	0	Библиотека ЦОК https://lesson.academy-content.myschool.edu.ru/02.2/07
6.2	Практикум по решению задач	1	0	1	Библиотека ЦОК https://lesson.academy-content.myschool.edu.ru/02.2/07
7. Нестандартные способы решения текстовых задач – 2 часа					
7.1	Решение задач с выборкой целочисленных решений. Решение задач с конца	1	0	0	Библиотека ЦОК https://lesson.academy-content.myschool.edu.ru/02.2/07
7.2	Практикум по решению задач	1	0	1	Библиотека ЦОК https://lesson.academy-content.myschool.edu.ru/02.2/07
8. Задачи повышенной трудности – 3 часа					
8.1	Решение задач повышенной трудности.	1	0	0	Библиотека ЦОК https://lesson.academy-content.myschool.edu.ru/02.2/07
8.2	Практикум по решению задач	1	0	1	Библиотека ЦОК https://lesson.academy-content.myschool.edu.ru/02.2/07
8.3	**Модульная работа 2 «Решение задач, различными способами»**	1	1	0	Библиотека ЦОК https://lesson.academy-content.myschool.edu.ru/02.2/07
	ИТОГО	**33**	**2**	**7**	

9 КЛАСС

№ п/п	Наименование разделов и тем программы	Количество часов			Электронные (цифровые) образовательные ресурсы
		Всего	Контрольные работы	Практические работы	
Модуль 1.Алгебра -15 часов					
1. Действительные числа. Алгебраические выражения - 3 часа					
1.1.	Натуральные, рациональные, действительные числа. Дроби.	1	0	0	Библиотека ЦОК https://lesson.academy-content.myschool.edu.ru/02.2/07
1.2.	Арифметические действия с рациональными числами, сравнение действительных чисел. Округление целых чисел. Алгебраические выражения	1	0	0	Библиотека ЦОК https://lesson.academy-content.myschool.edu.ru/02.2/07
1.3	Тождественные преобразования дробно-рациональных выражений.	1	0	1	Библиотека ЦОК https://lesson.academy-content.myschool.edu.ru/02.2/07
2. Уравнения. Неравенства. - 6 часов					
2.1.	Линейные уравнения. Квадратные уравнения	1	0	0	Библиотека ЦОК https://lesson.academy-content.myschool.edu.ru/02.2/07
2.2.	Основные методы решения рациональных уравнений: разложение на множители; введение новой переменной	1	0	0	Библиотека ЦОК https://lesson.academy-content.myschool.edu.ru/02.2/07
2.3.	Системы линейных уравнений	1	0	0	Библиотека ЦОК https://lesson.academy-

					content.myschool.edu.ru/02.2/07
2.4	Решение неравенств.	1	0	0	Библиотека ЦОК https://lesson.academy-content.myschool.edu.ru/02.2/07
2.5	Метод интервалов – универсальный метод решения неравенств.	1	0	0	Библиотека ЦОК https://lesson.academy-content.myschool.edu.ru/02.2/07
2.6	Системы неравенств. Основные методы решения систем неравенств.	1	0	1	Библиотека ЦОК https://lesson.academy-content.myschool.edu.ru/02.2/07
3. Функции и их графики - 6 часов					
3.1	Функции и их графики	1	0	0	Библиотека ЦОК https://lesson.academy-content.myschool.edu.ru/02.2/07
3.2	Свойства функций	1	0	0	Библиотека ЦОК https://lesson.academy-content.myschool.edu.ru/02.2/07
3.3	Свойства графиков, чтение графиков	1	0	0	Библиотека ЦОК https://lesson.academy-content.myschool.edu.ru/02.2/07
3.4	Элементарные приемы построения и преобразования графиков функций	1	0	0	Библиотека ЦОК https://lesson.academy-content.myschool.edu.ru/02.2/07
3.5	Построение графиков «кусочных» функций	1	0	0	Библиотека ЦОК https://lesson.academy-content.myschool.edu.ru/02.2/07
3.6	Построение графиков «кусочных» функций	1	0	1	Библиотека ЦОК https://lesson.academy-content.myschool.edu.ru/02.2/07
4. Текстовые задачи - 4 часа					

4.1	Отработка навыков составления уравнений по тексту задачи	1	0	0	Библиотека ЦОК https://lesson.academy-content.myschool.edu.ru/02.2/07
4.2	Задачи на движение.	1	0	0	Библиотека ЦОК https://lesson.academy-content.myschool.edu.ru/02.2/07
4.3	Задачи на работу и проценты	1	0	0	Библиотека ЦОК https://lesson.academy-content.myschool.edu.ru/02.2/07
4.4	**Модульная работа №1 «Решение алгебраических задач»**	1	1	0	Библиотека ЦОК https://lesson.academy-content.myschool.edu.ru/02.2/07
Модуль 2 Геометрия. Вероятность и статистика – 15 часов					
5 Элементы статистики и теории вероятностей - 3 часа					
5.1	Основные статистические характеристики	1	0	0	Библиотека ЦОК https://lesson.academy-content.myschool.edu.ru/02.2/07
5.2	Методы решения комбинаторных задач: перебор возможных вариантов, дерево вариантов, правило умножения.	1	0	0	Библиотека ЦОК https://lesson.academy-content.myschool.edu.ru/02.2/07
5.3	Перестановки, размещения, сочетания	1	0	1	Библиотека ЦОК https://lesson.academy-content.myschool.edu.ru/02.2/07
6. Геометрия – 6 часов					
6.1	Треугольники. Признаки равенства и подобия треугольников	1	0	0	Библиотека ЦОК https://lesson.academy-content.myschool.edu.ru/02.2/07

6.2	Теорема Пифагора. Теорема синусов и косинусов. Решение треугольников	1	0	0	Библиотека ЦОК https://lesson.academy-content.myschool.edu.ru/02.2/07
6.3	Многоугольники. Площадь многоугольников	1	0	0	Библиотека ЦОК https://lesson.academy-content.myschool.edu.ru/02.2/07
6.4	Окружность, описанная около треугольника, вписанная в треугольник	1	0	0	Библиотека ЦОК https://lesson.academy-content.myschool.edu.ru/02.2/07
6.5	Касательная к окружности и ее свойства. Центральный и вписанный углы. Длина окружности. Площадь круга	1	0	1	Библиотека ЦОК https://lesson.academy-content.myschool.edu.ru/02.2/07
6.6	**Модульная работа №2 «Решение задач по геометрии и теории вероятности»**	1	1	0	Библиотека ЦОК https://lesson.academy-content.myschool.edu.ru/02.2/07
7 Решение тестов ОГЭ –2 часа					
7.1	Решение тестов ОГЭ	1	0	0	Библиотека ЦОК https://lesson.academy-content.myschool.edu.ru/02.2/07
7.2	Решение тестов ОГЭ	1	0	0	Библиотека ЦОК https://lesson.academy-content.myschool.edu.ru/02.2/07
	ИТОГО	**30**	**2**	**5**	

Поурочное планирование
8 КЛАСС

№ п/п	Наименование разделов и тем программы	Количество часов			Электронные (цифровые) образовательные ресурсы
		Всего	Контрольные работы	Практические работы	
1	Текстовые задачи и техника их решения	1	0	0	Библиотека ЦОК https://lesson.academy-content.myschool.edu.ru/02.2/07
2	Текстовые задачи и техника их решения	1	0	0	Библиотека ЦОК https://lesson.academy-content.myschool.edu.ru/02.2/07
3	Движение по течению и против течения	1	0	0	Библиотека ЦОК https://lesson.academy-content.myschool.edu.ru/02.2/07
4	Движение по течению и против течения	1	0	0	Библиотека ЦОК https://lesson.academy-content.myschool.edu.ru/02.2/07
5	Формулы зависимости расстояния, пройденного телом, от скорости, ускорения и времени в различных видах движения.	1	0	0	Библиотека ЦОК https://lesson.academy-content.myschool.edu.ru/02.2/07
6	Практикум по решению задач	1	0	1	Библиотека ЦОК https://lesson.academy-content.myschool.edu.ru/02.2/07
7	Равномерное движение по прямой	1	0	0	Библиотека ЦОК https://lesson.academy-content.myschool.edu.ru/02.2/07
8	Практикум по решению задач	1	0	1	Библиотека ЦОК https://lesson.academy-content.myschool.edu.ru/02.2/07

9	Графический способ решения задач на движение.	1	0	0	Библиотека ЦОК https://lesson.academy-content.myschool.edu.ru/02.2/07
10	Графики движения в прямоугольной системе координат.	1	0	0	Библиотека ЦОК https://lesson.academy-content.myschool.edu.ru/02.2/07
11	Особенности выбора переменных и методика решения задач на движение.	1	0	0	Библиотека ЦОК https://lesson.academy-content.myschool.edu.ru/02.2/07
12	Понятие процента.	1	0	0	Библиотека ЦОК https://lesson.academy-content.myschool.edu.ru/02.2/07
13	Задачи на проценты	1	0	0	Библиотека ЦОК https://lesson.academy-content.myschool.edu.ru/02.2/07
14	Основные экономические процессы	1	0	0	Библиотека ЦОК https://lesson.academy-content.myschool.edu.ru/02.2/07
15	Задачи с экономическим содержанием.	1	0	0	Библиотека ЦОК https://lesson.academy-content.myschool.edu.ru/02.2/07
16	**Модульная работа 1 «Решение текстовых задач».**	1	1	0	Библиотека ЦОК https://lesson.academy-content.myschool.edu.ru/02.2/07
17	Формула зависимости массы или объёма вещества в сплаве, смеси, растворе	1	0	0	Библиотека ЦОК https://lesson.academy-content.myschool.edu.ru/02.2/07
18	«Часть» от концентрации, «доля» и массы или объёма сплава, смеси, раствора «всего»	1	0	0	Библиотека ЦОК https://lesson.academy-content.myschool.edu.ru/02.2/07
19	Составление таблицы данных задачи на сплавы,	1	0	0	Библиотека ЦОК https://lesson.academy-

	смеси, растворы и её значение для составления математической модели.				content.myschool.edu.ru/02.2/07
20	Задачи на сплавы, смеси, растворы.	1	0	0	Библиотека ЦОК https://lesson.academy-content.myschool.edu.ru/02.2/07
21	Задачи на сплавы, смеси, растворы	1	0	0	Библиотека ЦОК https://lesson.academy-content.myschool.edu.ru/02.2/07
22	Практикум по решению задач	1	0	1	Библиотека ЦОК https://lesson.academy-content.myschool.edu.ru/02.2/07
23	Особенности выбора переменных и методики решения задач на работу	1	0	0	Библиотека ЦОК https://lesson.academy-content.myschool.edu.ru/02.2/07
24	Составление таблицы данных задачи на работу и её значение для составления математической модели.	1	0	0	Библиотека ЦОК https://lesson.academy-content.myschool.edu.ru/02.2/07
25	Задачи на работу	1	0	0	Библиотека ЦОК https://lesson.academy-content.myschool.edu.ru/02.2/07
26	Практикум по решению задач	1	0	1	Библиотека ЦОК https://lesson.academy-content.myschool.edu.ru/02.2/07
27	Особенности выбора переменных и методика решения задач на числа	1	0	0	Библиотека ЦОК https://lesson.academy-content.myschool.edu.ru/02.2/07
28	Практикум по решению задач	1	0	1	Библиотека ЦОК https://lesson.academy-content.myschool.edu.ru/02.2/07
29	Решение задач с выборкой целочисленных решений.	1	0	0	Библиотека ЦОК https://lesson.academy-

	Решение задач с конца				content.myschool.edu.ru/02.2/07
30	Практикум по решению задач	1	0	1	Библиотека ЦОК https://lesson.academy-content.myschool.edu.ru/02.2/07
31	Решение задач повышенной трудности.	1	0	0	Библиотека ЦОК https://lesson.academy-content.myschool.edu.ru/02.2/07
32	Практикум по решению задач	1	0	1	Библиотека ЦОК https://lesson.academy-content.myschool.edu.ru/02.2/07
33	**Модульная работа 2 «Решение задач, различными способами»**	1	1	0	Библиотека ЦОК https://lesson.academy-content.myschool.edu.ru/02.2/07
	ИТОГО	**33**	**2**	**7**	

9 КЛАСС

№ п/п	Наименование разделов и тем программы	Количество часов			Электронные (цифровые) образовательные ресурсы
		Всего	Контрольные работы	Практические работы	
1	Натуральные, рациональные, действительные числа. Дроби.	1	0	0	Библиотека ЦОК https://lesson.academy-content.myschool.edu.ru/02.2/07
2	Арифметические действия с рациональными числами, сравнение действительных чисел. Округление целых чисел. Алгебраические выражения	1	0	0	Библиотека ЦОК https://lesson.academy-content.myschool.edu.ru/02.2/07

3	Тождественные преобразования дробно-рациональных выражений.	1	0	1	Библиотека ЦОК https://lesson.academy-content.myschool.edu.ru/02.2/07
4	Линейные уравнения. Квадратные уравнения	1	0	0	Библиотека ЦОК https://lesson.academy-content.myschool.edu.ru/02.2/07
5	Основные методы решения рациональных уравнений: разложение на множители; введение новой переменной	1	0	0	Библиотека ЦОК https://lesson.academy-content.myschool.edu.ru/02.2/07
6	Системы линейных уравнений	1	0	0	Библиотека ЦОК https://lesson.academy-content.myschool.edu.ru/02.2/07
7	Решение неравенств.	1	0	0	Библиотека ЦОК https://lesson.academy-content.myschool.edu.ru/02.2/07
8	Метод интервалов – универсальный метод решения неравенств.	1	0	0	Библиотека ЦОК https://lesson.academy-content.myschool.edu.ru/02.2/07
9	Системы неравенств. Основные методы решения систем неравенств.	1	0	1	Библиотека ЦОК https://lesson.academy-content.myschool.edu.ru/02.2/07
10	Функции и их графики	1	0	0	Библиотека ЦОК https://lesson.academy-content.myschool.edu.ru/02.2/07
11	Свойства функций	1	0	0	Библиотека ЦОК https://lesson.academy-content.myschool.edu.ru/02.2/07
12	Свойства графиков, чтение графиков	1	0	0	Библиотека ЦОК https://lesson.academy-content.myschool.edu.ru/02.2/07
13	Элементарные приемы построения и	1	0	0	Библиотека ЦОК https://lesson.academy-

	преобразования графиков функций				content.myschool.edu.ru/02.2/07
14	Построение графиков «кусочных» функций	1	0	0	Библиотека ЦОК https://lesson.academy-content.myschool.edu.ru/02.2/07
15	Построение графиков «кусочных» функций	1	0	1	Библиотека ЦОК https://lesson.academy-content.myschool.edu.ru/02.2/07
16	Отработка навыков составления уравнений по тексту задачи	1	0	0	Библиотека ЦОК https://lesson.academy-content.myschool.edu.ru/02.2/07
17	Задачи на движение.	1	0	0	Библиотека ЦОК https://lesson.academy-content.myschool.edu.ru/02.2/07
18	Задачи на работу и проценты	1	0	0	Библиотека ЦОК https://lesson.academy-content.myschool.edu.ru/02.2/07
19	**Модульная работа №1 «Решение алгебраических задач»**	1	1	0	Библиотека ЦОК https://lesson.academy-content.myschool.edu.ru/02.2/07
20	Основные статистические характеристики	1	0	0	Библиотека ЦОК https://lesson.academy-content.myschool.edu.ru/02.2/07
21	Методы решения комбинаторных задач: перебор возможных вариантов, дерево вариантов, правило умножения.	1	0	0	Библиотека ЦОК https://lesson.academy-content.myschool.edu.ru/02.2/07
22	Перестановки, размещения, сочетания	1	0	1	Библиотека ЦОК https://lesson.academy-content.myschool.edu.ru/02.2/07
23	Треугольники. Признаки равенства и подобия	1	0	0	Библиотека ЦОК https://lesson.academy-

	треугольников				content.myschool.edu.ru/02.2/07
24	Теорема Пифагора. Теорема синусов и косинусов. Решение треугольников	1	0	0	Библиотека ЦОК https://lesson.academy-content.myschool.edu.ru/02.2/07
25	Многоугольники. Площадь многоугольников	1	0	0	Библиотека ЦОК https://lesson.academy-content.myschool.edu.ru/02.2/07
26	Окружность, описанная около треугольника, вписанная в треугольник	1	0	0	Библиотека ЦОК https://lesson.academy-content.myschool.edu.ru/02.2/07
27	Касательная к окружности и ее свойства. Центральный и вписанный углы. Длина окружности. Площадь круга	1	0	1	Библиотека ЦОК https://lesson.academy-content.myschool.edu.ru/02.2/07
28	**Модульная работа №2 «Решение задач по геометрии и теории вероятности»**	1	1	0	Библиотека ЦОК https://lesson.academy-content.myschool.edu.ru/02.2/07
29	Решение тестов ОГЭ	1	0	0	Библиотека ЦОК https://lesson.academy-content.myschool.edu.ru/02.2/07
30	Решение тестов ОГЭ	1	0	0	Библиотека ЦОК https://lesson.academy-content.myschool.edu.ru/02.2/07
	ИТОГО	**30**	**2**	**5**	

УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА

ОБЯЗАТЕЛЬНЫЕ УЧЕБНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ УЧЕНИКА

a. Математика. Алгебра: 7-9 класс: базовый уровень: учебник/ Ю. Н. Макарычев, Н. Г. Миндюк, К. И. Нешков и другие; под ред. С. А. Теляковского. – АО «Издательство «Просвещение»
b. Математика. Геометрия: 7-9 классы: учебник/ Л. С. Атанасян, В. Ф. Бутузов, С. Б. Кадомцев и другие. – АО «Издательство «Просвещение»
c. Математика. Вероятность и статистика: 7 – 9 классы: учебник в 2 частях/ И. Р. Высоцкий, И. В. Ященко; под ред. И. В. Ященко. – АО «Издательство «Просвещение»

ЦИФРОВЫЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ РЕСУРСЫ И РЕСУРСЫ СЕТИ ИНТЕРНЕТ

d. Открытый банк заданий по математике www.fipi.ru
e. Федеральный центр тестирования www.rustest.ru
f. Решу ЕГЭ https://ege.sdamgia.ru/