

**СОДЕРЖАНИЕ**

1. Пояснительная записка ……………………………….3
2. Общая характеристика курса внеурочной деятельности «Практикум по решению задач» 4
3. Место курса внеурочной деятельности «Практикум по решению задач» в учебном плане7
4. Личностные, метапредметные и предметные результаты освоения курса внеурочной

деятельности «Практикум по решению задач» 7

1. Содержание курса внеурочной деятельности «Практикум по решению задач» 15
2. Тематическое планирование курса внеурочной деятельности «Практикум по решению задач» 15
3. [Учебно-методическое обеспечение образовательного процесса 18](#_TOC_250002)
4. [Материально-техническое обеспечение образовательного процесса 18](#_TOC_250001)
5. [Лист внесения изменений 19](#_TOC_250000)

# Пояснительная записка

Рабочая программа учебного предмета «Математика» для 11 класса составлена на основе Федерального государственного образовательного стандарта среднего общего образования, Основной образовательной программы среднего общего образования МОАУ Лицей №1», Программы развития и формирования универсальных учебных действий для среднего общего образования МОАУ Лицей №1», Примерной основной образовательной программы среднего общего образования, программы А. Г. Мордковича, П.В. Семенова «Алгебра и начала математического анализа, 10-11», программы А.В. Погорелова «Геометрия. 10-11 классы».

С термином «задача» люди постоянно сталкиваются в повседневной жизни, как на бытовом, так и на профессиональном уровне. Каждому человеку приходится решать те или иные проблемы, которые мы зачастую называем задачами.

Умение решать задачи является одним из показателей уровня математического развития, глубины освоения учебного материала. Любой экзамен по математике, любая проверка знаний строится на решении задач.

У учащихся средней школы очень часто встречаются трудности выполнения арифметических операций, ориентирования в расчетах, которые необходимо производить в повседневной жизни, и решать практические задачи, в которых четко воспроизводятся, моделируются различные жизненные ситуации. По этим причинам возникла необходимость более глубокого изучения традиционного раздела элементарной математики: решение текстовых задач. Особо остро встает эта проблема, когда встречается задача незнакомого или малознакомого типа, нестандартная задача

Текстовые задачи включены в материалы итоговой аттестации за курс основной школы, в КИМы ОГЭ и ЕГЭ, в конкурсные экзамены.

Предлагаемый курс «Практикум по решению задач» демонстрирует учащимся применение математического аппарата к решению повседневных бытовых проблем каждого человека, вопросов рыночной экономики и задач технологии производства. Данный курс ориентирует учащихся на обучение по естественно-научному, социально- экономическому и техническому профилю.

Познавательный материал курса будет способствовать формированию устойчивого интереса учащихся к процессу и содержанию деятельности, а также познавательной и социальной активности.

Программа внеурочной деятельности «Практикум по решению задач» охватывает примерный объём знаний, умений и навыков, которыми должны овладеть школьники в 10 классов. Содержание курса включает в себя все основные типы текстовых задач. Кроме того, содержание программы предполагает возможность работы со школьниками с разными учебными возможностями за счёт подбора разноуровневых задач.

# Цели изучения курса внеурочной деятельности «Практикум по решению задач»:

* создание условий, при которых учащиеся: самостоятельно и охотно приобретают недостающие знания из разных источников; учатся пользоваться приобретенными знаниями для решения познавательных и практических задач; приобретают коммуникативные умения, работая в различных группах; развивают у себя исследовательские умения (умения выявления проблем, сбора информации, наблюдения, проведения эксперимента, анализа, построения гипотез, обобщения); развивают системное мышление.

# Общая характеристика курса внеурочной деятельности «Практикум по решению

**задач»:**

Программа курса внеурочной деятельности «Практикум по решению задач» адресована учащимся 10 классов и является одной из важных составляющих работы с мотивированными детьми, которые подают надежды на проявление способностей в области математики в будущем.

Основополагающими **принципами** построения курса внеурочной деятельности

«Математический экспериментариум» являются: научность в сочетании с доступностью;

практико-ориентированность, метапредметность и межпредметность.

Включенные в программу задания позволяют повышать образовательный уровень всех учащихся. Они ориентированы на интеграцию и дополнение содержания предметных курсов алгебры и математики.

Задачи на занятиях подбираются с учетом рациональной последовательности их предъявления: от репродуктивных, направленных на актуализацию знаний, к частично- поисковым, ориентированным на овладение обобщенными приемами познавательной деятельности. Сложность задач нарастает постепенно. Приступая к решению более сложных задач, рассматриваются вначале простые, входящие как составная часть в решение трудных. При решении задач обращается внимание учащихся на отыскание наиболее рациональных, оригинальных способов их решения.

Система занятий должна вести к формированию следующих характеристик творческих способностей: беглость мысли, гибкость ума, оригинальность, любознательность, умение выдвигать и разрабатывать гипотезы.

Так как разделы программы не связаны между собой, то учащиеся имеют возможность подключаться к занятиям на любом этапе.

На каждом занятии проводится *коллективное обсуждение* решения задачи определенного вида. На этом этапе у детей формируется такое важное качество, как осознание собственных действий, самоконтроль, возможность дать отчет в выполняемых шагах при решении задач любой трудности.

В курсе используются задачи разной сложности, поэтому слабые дети, участвуя в занятиях, могут почувствовать уверенность в своих силах (для таких учащихся подбираются задачи, которые они могут решать успешно). Обучающийся на этих занятиях сам оценивает свои успехи. Это создает особый положительный эмоциональный фон: раскованность, интерес, желание научиться выполнять предлагаемые задания.

Задания построены таким образом, что один вид деятельности сменяется другим, различные темы и формы подачи материала активно чередуются в течение урока. Это позволяет сделать работу динамичной, насыщенной и менее утомляемой.

В процессе преподавания курса «Практикум по решению задач» используются образовательные технологии, ориентированные на получение учащимися практики, позволяющей овладеть общеучебными умениями и навыками. Активную учебно- познавательную деятельность, направленную на личностное развитие каждого ученика обеспечивает применение:

* технологии обучения в сотрудничестве; метода проектов;
* информационно-коммуникационных технологий; игровых технологий;
* технологии развития критического мышления.

**Формы организации** занятий разнообразны:

* + беседы,
	+ практические работы по решению задач,
	+ решение задач занимательного характера,
	+ работа с олимпиадными заданиями,
	+ конкурсы,
	+ викторины,
	+ олимпиады,
	+ проведение предметной недели и т.п.

Содержание программы курса «Математический практикум» предоставляет широкие возможности для осуществления дифференцированного подхода к учащимся при их обучении, для развития творческих и интеллектуальных способностей, наблюдательности, эмоциональности и логического мышления.

Правильно организованная деятельность учащихся на занятиях , активное участие учащихся в процессе занятий, их работоспособность и творческий настрой как учителя, так и учащихся являются условиями успешности проведения занятий.

Результатом эффективности деятельности учащихся на занятиях данного курса является повышение качества успеваемости по математике, успешная подготовка к итоговой аттестации.

# Место курса «Практикум по решению задач» в учебном плане

Рабочая программа курса внеурочной деятельности «Практикум по решению задач», предназначена для учащихся 11 класса и рассчитана на 34 часа (1 час в неделю, 34 учебных недели)

# Личностные, метапредметные и предметные результаты освоения курса внеурочной деятельности «Практикум по решению задач»

**Личностными результатами являются**:

* + - представление о профессиональной деятельности ученых-математиков, о развитии математики от Нового времени до наших дней;
		- умение ясно формулировать и аргументированно излагать свои мысли; корректность в общении;
		- критичность мышления, умение распознавать логически некорректные высказывания, отличать гипотезу от факта;
		- креативность мышления, инициатива, находчивость, активность при решении математических задач;
		- способность к эстетическому восприятию математических объектов, задач, решений, рассуждений.

# Метапредметными результатами являются:

* + - достаточно развитые представления об идеях и методах математики как универсального языка науки и техники, средства моделирования явлений и процессов;
		- умение видеть приложения полученных математических знаний в других дисциплинах, в окружающей жизни;
		- умение использовать различные источники информации для решения учебных проблем;
		- умение принимать решения в условиях неполной и избыточной информации;
		- умение применять индуктивные и дедуктивные способы рассуждений;
		- умение видеть различные стратегии достижения целей, планировать и осуществлять деятельность, направленную на решение конкретных задач.

# Предметные результаты:

1. работать с математическим текстом, точно и грамотно выражать свои мысли в устной и письменной речи, применяя математическую терминологию и символику, обосновывать суждения;
2. выполнять арифметические преобразования, применять их для решения математических задач;
3. самостоятельно приобретать и применять знания в различных ситуациях при решении практических задач;
4. знать основные способы представления и анализа статистических данных; уметь решать задачи с помощью перебора возможных вариантов

Обучающийся **научится** в 10 классе (для использования в повседневной жизни и обеспечения возможности продолжения образования):

# Действительные числа и выражения

* + Оперировать на базовом уровне понятиями: целое число, рациональное число, действительное число.
	+ Оперировать на базовом уровне понятиями: обыкновенная дробь, десятичная дробь, приближённое значение числа, часть, доля, отношение, процент.
	+ Выполнять арифметические действия с целыми и рациональными числами. Сравнивать рациональные числа между собой. Находить значения числовых выражений и алгебраических выражений при заданных значениях переменных.
	+ Находить процент от числа и число по его проценту, оперировать понятиями понижение процента, повышение процента.
	+ Изображать на числовой прямой целые и рациональные числа.
	+ Оперировать на базовом уровне понятием числовая окружность, длина дуги числовой окружности.
	+ Изображать на числовой окружности основные точки, соотносить их с синусом и косинусом соответствующего числа. Использовать линию тангенсов для изображения тангенса числа, принадлежащего числовой окружности.
	+ Оценивать знаки синуса, косинуса, тангенса и котангенса точек числовой окружности.
	+ Находить тригонометрические значения чисел в табличных случаях.
	+ Находить тригонометрические значения функций с числовым и угловым аргументами. Соотносить между собой числовой и угловой аргументы.
	+ Оперировать на базовом уровне понятиями: арксинус, арккосинус, арктангенс, арккотангенс числа. Уметь вычислять значения аркфункций в табличных случаях.

*В повседневной жизни и при изучении других учебных предметов:*

* Выполнять вычисления при решении задач практического характера.
* Выполнять практические расчёты с использованием, при необходимости, справочных материалов и вычислительных устройств.
* Соотносить реальные величины, характеристики объектов окружающей действительности с их конкретными числовыми значениями.
* Использовать методы округления, приближения и прикидки при решении практических задач повседневной жизни.

# Функции

* + Оперировать на базовом уровне понятиями: зависимость величин, функция, аргумент и значение функции, область определения и область значений функции, график зависимости, график функции.
	+ Знать на базовом уровне свойства функций: возрастание и убывание функции на числовом промежутке, наибольшее и наименьшее значение функции на числовом промежутке, ограниченность, выпуклость, непрерывность функции, чётная и нечётная функции, периодическая функция, нули функции, промежутки знакопостоянства.
	+ Оперировать на базовом уровне понятиями: прямая и обратная пропорциональность, линейная, квадратичная, тригонометрические функции.
	+ Распознавать графики элементарных функций: прямой и обратной пропорциональности, линейной, квадратичной, тригонометрических функций.
	+ Соотносить графическое и аналитическое задания элементарных функций.
	+ Находить по графику приближённо значения функции в заданных точках.
	+ Описывать по графику свойства функций (читать график).
	+ Строить графики перечисленных элементарных функций.
	+ Осуществлять параллельный перенос графиков функций в координатной плоскости.

# Элементы математического анализа

* + Оперировать на базовом уровне понятиями: производная функции в точке, касательная к графику функции, производная функции.
	+ Иметь представления о геометрическом и физическом смысле производной.
	+ Определять значение производной функции в точке по изображению касательной к графику, проведенной в этой точке, находить угловой коэффициент касательной в точке.
	+ Находить скорость и ускорение как производные функции от пути и скорости соответственно.
	+ Находить уравнение касательной.
	+ Исследовать функцию на монотонность и экстремумы с помощью производной.
	+ Находить наименьшее и наибольшее значения функции на заданном отрезке с помощью производной.
	+ Применять формулы и правила дифференцирования элементарных функций, используя справочные материалы.

*В повседневной жизни и при изучении других предметов:*

* Пользуясь графиками, сравнивать скорости возрастания (роста, повышения, увеличения и т.п.) или скорости убывания (падения, снижения, уменьшения и т.п.) величин в реальных процессах.
* Соотносить графики реальных процессов и зависимостей с их описаниями, включающими характеристики скорости изменения (быстрый рост, плавное понижение и т.п.).
* Использовать графики реальных процессов для решения несложных прикладных задач, в том числе, определяя по графику скорость хода процесса.

# Уравнения и неравенства

* + Решать простейшие тригонометрические уравнения. Решать тригонометрические уравнения методом замены переменной и разложением на множители. Решать однородные тригонометрические уравнения первой и второй степени.
	+ Выполнять равносильные преобразования при решении уравнений и неравенств.
	+ Решать линейные, квадратные и дробно-рациональные уравнения и неравенства.
	+ Решать несложные системы уравнений и неравенств.

*В повседневной жизни и при изучении других предметов:*

* Использовать уравнения и неравенства при решении задач на других предметах.
* Уметь оценивать и интерпретировать полученный результат.
* Использовать уравнения и неравенства как математические модели для описания реальных ситуаций и зависимостей.

# Тождественные преобразования

* + Выполнять преобразования целых, дробно-рациональных выражений и несложных выражений, содержащих радикалы.
	+ Выполнять тождественные преобразования тригонометрических выражений с использованием формул (основного тригонометрического тождества, формул суммы и разности аргументов, двойного аргумента, замены суммы произведением).

*В повседневной жизни и при изучении других предметов:*

* Выполнять тождественные преобразования при решении задач на других предметах.

# Элементы теории множеств и математической логики

* Оперировать на базовом уровне понятиями: конечное множество, элемент множества, подмножество, пресечение и объединение множеств, числовые множества на координатной прямой.
* Находить пересечение и объединение двух множеств, представленных графически на числовой прямой.
* Строить на числовой прямой подмножество числового множества, заданное простейшими условиями.
* Распознавать ложные утверждения, ошибки в рассуждениях, в том числе, с использованием контрпримеров.

*В повседневной жизни и при изучении других предметов:*

* Использовать числовые множества на координатной прямой для описания реальных процессов и явлений.
* Проводить логические рассуждения в ситуациях повседневной жизни.

# Текстовые задачи

* + Решать несложные текстовые задачи разных типов.
	+ Анализировать условие задачи. Описывать реальные ситуации с помощью математических моделей.
	+ Понимать и использовать для решения задачи информацию, представленную в виде текстовой и символьной записи, схем, таблиц, диаграмм, графиков, рисунков.
	+ Действовать по алгоритму, содержащемуся в условии задачи.
	+ Использовать логические рассуждения при решении задачи.
	+ Работать с избыточными условиями, выбирая из всей информации, данные, необходимые для решения задачи.
	+ Осуществлять несложный перебор возможных решений, выбирая из них оптимальное по критериям, сформулированным в условии.
	+ Анализировать и интерпретировать полученные решения в контексте условия задачи, выбирать решения, не противоречащее контексту.
	+ Решать задачи на расчёт стоимости покупок, услуг, поездок и т.п.
	+ Решать несложные задачи, связанные с долевым участием во владении фирмой, предприятием, недвижимостью.
	+ Решать задачи на простые проценты (системы скидок, комиссии) и на вычисление сложных процентов в различных схемах вкладов, кредитов и ипотек.
	+ Решать практические задачи, требующие использования отрицательных чисел: на определение температуры, определения положения на временной оси (до нашей эры и

после), на движение денежных средств (приход/расход), на определение глубины/высоты и т.п.

* + Использовать понятие масштаба для нахождения расстояний и длин на картах, планах местности, планах помещений, выкройках, при работе на компьютере и т.п.

*В повседневной жизни и при изучении других предметов:*

* Решать несложные практические задачи, возникающие в ситуациях повседневной жизни.

# Геометрия

* + Оперирование понятиями: точка, прямая, плоскость, параллельность и перпендикулярность прямых и плоскостей.
	+ Распознавание основных видов многогранников (призма, пирамида, прямоугольный параллелепипед, куб).
	+ Изображение изучаемых фигур от руки и с применением простых чертёжных инструментов.
	+ Выполнять (выносить) плоские чертежи из рисунков простых объёмных фигур: вид сбоку, сверху, снизу.
	+ Извлекать информацию о пространственных геометрических фигурах, представленную на чертежах и рисунках.
	+ Применять теорему Пифагора при вычислении элементов стереометрических фигур.
	+ Находить площади простейших многогранников с применением формул.

*В повседневной жизни и при изучении других предметов:*

* Соотносить абстрактные геометрические понятия и факты с реальными жизненными объектами ситуациями.
* Использовать свойства пространственных геометрических фигур для решения типовых задач практического содержания.
* Соотносить площади поверхностей тел одинаковой формы различного размера.
* Оценивать форму правильного многогранника после спилов, срезов и т.п. (определять количество вершин, ребер и граней полученных многогранников).

*Обучающийся* ***получит возможность научиться*** *в 10 классе (для развития мышления, использования в повседневной жизни и обеспечения возможности успешного продолжения образования по специальностям, не связанным с прикладным использованием математики):*

# Действительные числа и выражения

* + Свободно оперировать понятиями: целое число, рациональное число, иррациональное число, действительное число. Число .
	+ Свободно оперировать понятиями делимость чисел, обыкновенная дробь, десятичная дробь, приближённое значение числа, часть, доля, отношение, процент, повышение и понижение на заданное число процентов.
	+ Выполнять арифметические действия, сочетая устные и письменные приёмы, применяя при необходимости вычислительные устройства.
	+ Находить значения числовых и алгебраических выражений, осуществляя необходимые подстановки и преобразования.
	+ Оперировать понятиями: числовая окружность, синус, косинус, тангенс и котангенс числа, расположенного на числовой окружности.
	+ Соотносить точку числовой окружности с центральным углом. Соотносить тригонометрические значения числового и углового аргументов. Осуществлять переход от градусной меры угла к радианной и наоборот.
	+ Использовать табличные значения тригонометрических функций при выполнении вычислений и решении уравнений и неравенств.

*В повседневной жизни и при изучении других учебных предметов:*

* Выполнять действия с числовыми данными при решении задач практического характера и задач из различных областей знаний, используя, при необходимости, справочные материалы и вычислительные устройства.
* Оценивать, сравнивать и использовать при решении практических задач числовые значения реальных величин конкретные числовые характеристики объектов окружающего мира.

# Функции

* + Оперировать на базовом уровне понятиями: зависимость величин, функция, аргумент и значение функции, область определения и область значений функции, график зависимости, график функции, возрастание и убывание функции на числовом промежутке, наибольшее и наименьшее значение функции на числовом промежутке, период функции, периодическая функция, чётная и нечётная функции, нули функции, промежутки знакопостоянства.
	+ Оперировать понятиями: прямая и обратная пропорциональность, линейная, квадратичная, тригонометрические функции.
	+ Определять значение функции по заданному значению аргумента при различных способах задания функции.
	+ Строить графики изученных функций, осуществлять параллельный перенос графиков функций в координатной плоскости.
	+ Описывать по графику и в простейших случаях по формуле свойства функций, находить по графику функции наибольшее и наименьшее значения.
	+ Строить эскиз графика функции, удовлетворяющей приведенному набору условий (промежутки возрастания/убывания, значение функции в заданной точке, точки экстремумов, асимптоты, нули функции и т.п.).
	+ Решать уравнения, простейшие системы уравнений, используя свойства функций и их графиков.

*В повседневной жизни и при изучении других учебных предметов:*

* Определять по графикам и использовать для решения прикладных задач свойства реальных процессов и зависимостей (наибольшие и наименьшие значения, промежутки возрастания и убывания, промежутки знакопостоянства, асимптоты, точки перегиба, период и т.п.), интерпретировать свойства в контексте конкретной практической ситуации.
* Определять по графикам простейшие характеристики периодических процессов в биологии, экономике, музыке, радиосвязи и т.п. (амплитуда, период и т.п.).

# Элементы математического анализа

* + Оперировать понятиями: производная функции в точке, касательная к графику функции, производная функции.
	+ Вычислять производную одночлена, многочлена, квадратного корня, производную суммы функций.
	+ Вычислять производные элементарных функций и их комбинаций.
	+ Исследовать в простейших случаях функции на монотонность, находить наименьшие и наибольшие значения функций, строить графики многочленов и простейших рациональных функций с использованием аппарата математического анализа.

*В повседневной жизни и при изучении других предметов:*

* Решать прикладные задачи по биологии, физике, химии, экономике и другим предметам, связанные с исследованием характеристик реальных процессов, нахождением наибольших и наименьших значений, скорости и ускорения и т.п., интерпретировать полученные результаты.

# Уравнения и неравенства

* + Решать рациональные, тригонометрические уравнения и их системы, простейшие тригонометрические неравенства.
	+ Использовать методы решения уравнений: приведение к виду «произведение равно нулю» или «частное равно нулю», замена переменных.
	+ Использовать метод интервалов для решения неравенств.
	+ Использовать графический метод для приближенного решения уравнений и неравенств.
	+ Изображать на числовой окружности множество решений простейших тригонометрических уравнений и неравенств.
	+ Выполнять отбор корней уравнений или решений неравенств в соответствии с дополнительными условиями и ограничениями.

*В повседневной жизни и при изучении других предметов:*

* Составлять и решать уравнения, системы уравнений и неравенства при решении задач на других предметах.
* Использовать уравнения и неравенства для построения и исследования простейших математических моделей реальных ситуаций или прикладных задач.
* Уметь интерпретировать полученный при решении уравнения, неравенства или системы результат, оценивать его правдоподобие в контексте заданной реальной ситуации или прикладной задачи.

# Тождественные преобразования

* + Выполнять тождественные преобразования рациональных выражений.
	+ Выполнять тождественные преобразования тригонометрических выражений с использованием тригонометрических формул.

*В повседневной жизни и при изучении других предметов:*

* Применять тождественные преобразования при решении задач на других предметах.

# Элементы теории множеств и математической логики

* Оперировать понятиями: конечное множество, элемент множества, подмножество, пресечение и объединение множеств, числовые множества на координатной прямой, отрезок, графическое представление множеств на координатной плоскости.
* Оперировать понятиями множества натуральных чисел, множества целых чисел, множества рациональных чисел, множества действительных чисел.
* Проверять принадлежность элемента множеству.
* Находить пересечение и объединение, в том числе, представленных графически на числовой прямой и на координатной плоскости.
* Проводить доказательные рассуждения для обоснования истинности утверждений.

*В повседневной жизни и при изучении других предметов:*

* Использовать числовые множества на координатной прямой и на координатной плоскости для описания реальных процессов и явлений.
* Проводить доказательные рассуждения в ситуациях повседневной жизни, при решении задач из других предметов.

# Текстовые задачи

* + Решать задачи разных типов, в том числе – задачи повышенной трудности.
	+ Выбирать оптимальный метод решения задачи, рассматривая различные методы.
	+ Строить модель решения задачи, проводить доказательные рассуждения.
	+ Решать задачи, требующие перебора вариантов, проверки условий, выбора оптимального результата.
	+ Анализировать и интерпретировать результаты в контексте условия задачи, выбирать решения, не противоречащее контексту.
	+ Переводить при решении задачи информацию из одной формы в другую, используя при необходимости схемы, таблицы, графики, диаграммы.

*В повседневной жизни и при изучении других предметов:*

* Решать практические задачи и задачи из других предметов.

# Геометрия

* + Владение стандартной квалификацией пространственных фигур (пирамиды, призмы, параллелепипеды).
	+ Строить сечения многогранников.
	+ Интерпретировать и преобразовывать информацию о пространственных геометрических фигурах, представленную на чертежах и рисунках.
	+ Описывать взаимное расположение прямых и плоскостей в пространстве.
	+ Находить площади геометрических тел с применением формул.
	+ Вычислять расстояния и углы в пространстве.
	+ Применять геометрические факты для решения задач, предполагающих несколько шагов решения, если условия применения заданы в явной форме.
	+ Решать задачи на нахождение геометрических величин по образцам или алгоритмам.
	+ Формулировать признаки и свойства фигур.
	+ Доказывать геометрические утверждения.

*В повседневной жизни и при изучении других предметов:*

* Использовать свойства геометрических фигур для решения задач практического характера и задач из других областей знаний.

# Содержание курса внеурочной деятельности «Практикум по решению

**задач»**

Структура курса включает 5 направлений решения математических задач. Темы планирования повторяются в каждом классе, но содержание программы расширяется и усложняется по годам обучения

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| № п\п | Название раздела | Кол-вочасов | Содержание |
| 1 | Задачи на проценты. | 10 ч. | Нахождение процента (дроби) от числа, нахождение числа по его проценту (дроби), нахождение процентного отношения двух чисел, задачи на сложные проценты, задачи на концентрацию, сплавы и смеси. |
| 2 | Задачи на работу | 5 ч. | Задачи, в которыхвыполняется [раздельная работа](http://ege-ok.ru/2012/01/19/zadanie-v13-zadacha-na-trubyi/), задачи на совместную работу |
| 3 | Задачи на движение | 10 ч | Задачи на движение по прямо(навстречу и вдогонку), задачи на движение по замкнутой трассе, задачи на движение по воде, задачи на среднюю скоростьзадачи на движение протяжённых тел. |
| 4 | Решение задач на прямую и обратную пропорциональныезависимости. | 3 ч. | Прямая и обратная пропорциональные зависимости. |
| 5 | Задачи на составление систем уравнений | 4 ч. | Задачи на совместное движение двух и более тел |
| Итого | 34 |  |

# Тематическое планирование курса внеурочной деятельности

**«Практикум по решению задач»**

# 11 класс – 34 часа

**(1 ч./нед. )**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **№ урока** | **Тема урока** | **Кол-во часов** | **Характеристика основных видов учебной деятельности** |
| **Задачи на проценты (10ч.)** |
| 1 | Нахождение процента (дроби) от числа | 1 | Постановка цели и задач на каждом занятии. Планирование учебной деятельности на занятии и дома. Подведение итога занятия: что нового узнали, чему научились. Самоконтроль.Чтение предложенных заданий, извлечение информации в соответствии с темой урока и заданием учителя. Выполнение упражнений по правилу, образцу и алгоритму.Подведение итогов. Самооценка знаний. |
| 2 | Нахождение числа по его проценту (дроби). | 1 | Постановка цели и задач на каждом занятии. Планирование учебной деятельности на занятии и дома. Подведение итога на занятии: что нового узнали, чему научились. Самоконтроль.Прогнозирование результата решения, оценка реальности полученного ответа.Чтение задания, извлечение информации в соответствии с темой урока и заданием учителя. Выполнение упражнений по правилу, образцу и алгоритму. |
| 3 | Нахождение процентного отношения двух чисел | 1 | Постановка цели и задач на каждом занятии. Планирование учебной деятельности на занятии и дома. Подведение итога на занятии: что нового узнали, чему научились. Самоконтроль.Прогнозирование результата решения, оценка реальности полученного ответа.Чтение задания, извлечение информации в соответствии с темой урока и заданием учителя. Выполнение упражнений по правилу, образцу и алгоритму. Определяют, что показывает отношение двух чисел, находят, какую часть число *а* составляет от числа *b*, неизвестный член пропорции |
| 4-6 | Задачи на сложные проценты | 3 | Пояснять и записывать формулу сложных процентов. Проводить процентные расчёты с использованием сложных процентов. Отрабатывают навык решения текстовых задач с помощью системы линейных уравнений на части, на числовые величины и проценты. |
| 7-10 | Задачи на концентрацию, сплавы и смеси | 4 | Решение задач на смеси, сплавы, концентрацию с использованием специальных схем |

|  |
| --- |
| **Задачи на работу. 5 ч.** |
| 11-12 | Задачи, в которых выполняется [раздельная](http://ege-ok.ru/2012/01/19/zadanie-v13-zadacha-na-trubyi/) [работа](http://ege-ok.ru/2012/01/19/zadanie-v13-zadacha-na-trubyi/) | 2 | Постановка цели и задач на каждом занятии. Планирование учебной деятельности на занятии и дома. Подведение итога на занятии: что нового узнали, чему научились. Самоконтроль.Самостоятельное изучение материала учебника, извлечение учебной информации, осмысление ее и применение в учебной деятельности. Выполнение упражнений по аналогии, алгоритму и образцу. Самоконтроль решения. |
| 13-15 | Задачи на совместную работу | 3 | . Постановка цели и задач на каждом занятии. Планирование учебной деятельности на занятии и дома. Подведение итога на занятии: что нового узнали, чему научились. Самоконтроль.Самостоятельное изучение материала учебника, извлечение учебной информации, осмысление ее и применение в учебной деятельности. Выполнение упражнений по аналогии, алгоритму и образцу. Самоконтроль решения.Закрепляют навыки решения задач с помощью уравнения, сформулируют навыки решения задач на производительность с помощью уравнений |
| **Задачи на движение. 12 ч.** |
| 16-17 | Задачи на движение по прямой (навстречу и вдогонку) | 2 | Постановка цели и задач на каждом занятии. Планирование учебной деятельности на занятии и дома. Подведение итога на занятии: что нового узнали, чему научились. Самоконтроль.Работа в паре и группе.Самостоятельное изучение материала учебника, извлечение учебной информации, осмысление ее и применение в учебной деятельности. Выполнение упражнений по аналогии, алгоритму и образцу. Самоконтроль решения. |
| 18-20 | Задачи на движение по замкнутой трассе | 3 | Постановка цели и задач на каждом занятии. Планирование учебной деятельности на занятии и дома. Подведение итога на занятии: что нового узнали, чему научились. Самоконтроль.Самостоятельное изучение материала учебника, извлечение учебной информации, осмысление ее и применение в учебной деятельности. Выполнение упражнений по аналогии, алгоритму и образцу.Самоконтроль решения. |
| 21-22 | Задачи на движение по воде | 2 | Постановка цели и задач на каждом занятии. Планирование учебной деятельности на занятии и |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
|  |  |  | дома. Подведение итога на занятии: что нового узнали, чему научились. Самоконтроль.Самостоятельное изучение материала учебника, извлечение учебной информации, осмысление ее и применение в учебной деятельности. Выполнение упражнений по аналогии, алгоритму и образцу. Самоконтроль решения. |
| 23-25 | Задачи на среднюю скорость | 3 | Постановка цели и задач на каждом занятии. Планирование учебной деятельности на занятии и дома. Подведение итога на занятии: что нового узнали, чему научились. Самоконтроль.Работа в паре и группе.Самостоятельное изучение материала учебника, извлечение учебной информации, осмысление ее и применение в учебной деятельности. Выполнение упражнений по аналогии, алгоритму и образцу. Самоконтроль решения. |
| 26-27 | Задачи на движение протяжённых тел | 2 | Постановка цели и задач на каждом занятии. Планирование учебной деятельности на занятии и дома. Подведение итога на занятии: что нового узнали, чему научились. Самоконтроль. |
| **Решение задач на прямую и обратную пропорциональные зависимости. 3ч.** |
| 28-30 | Решение задач на прямую и обратную пропорциональные зависимости | 3 | Постановка цели и задач на каждом занятии. Планирование учебной деятельности на занятии и дома. Подведение итога на занятии: что нового узнали, чему научились. Самоконтроль.Самостоятельное изучение материала учебника, извлечение учебной информации, осмысление ее и применение в учебной деятельности. Выполнение упражнений по аналогии, алгоритму и образцу. Самоконтроль решения. |
| **Задачи на составление систем уравнений.4 ч.** |
| 31-34 | Задачи на составление систем уравнений | 4 | Постановка цели и задач на каждом занятии. Планирование учебной деятельности на занятии и дома. Подведение итога на занятии: что нового узнали, чему научились. Самоконтроль.Самостоятельное изучение материала учебника, извлечение учебной информации, осмысление ее и применение в учебной деятельности. Выполнение упражнений по аналогии, алгоритму и образцу. Самоконтроль решения. Решать текстовые задачи, в которых система двух уравнений с двумя переменными является математической моделью реального процесса. |

# Учебно-методическое обеспечение образовательного процесса

1. Примерная основная образовательная программа среднего общего образования: одобрена 28.06.2016. Протокол от №2/16// Реестр примерных основных общеобразовательных программ. – URL: <http://fgosreestr.ru/wp-> content/uploads/2015/07/Primernaya-osnovnaya-obrazovatelnaya-programma-srednego- obshhego-obrazovaniya.pdf
2. Мордкович А.Г., Семенов П.В. Математика: алгебра и начала математического анализа, геометрия. Алгебра и начала математического анализа. 10–11 классы. Учебник для общеобразовательных организаций (базовый уровень). В 2-х частях. – М.: Мнемозина, 2019
3. Мордкович А.Г., Семенов П.В. Математика: алгебра и начала математического анализа, геометрия. Алгебра и начала математического анализа. 10–11 классы (базовый уровень): методическое пособие для учителя. – М.: Мнемозина, 2018
4. Глизбург В.И. Математика: алгебра и начала математического анализа, геометрия. 10 класс. Алгебра и начала математического анализа. Контрольные работы для учащихся общеобразовательных организаций (базовый уровень)/ под ред. А.Г. Мордковича. – М.: Мнемозина, 2014
5. Александрова Л.А. Математика: алгебра и начала математического анализа, геометрия. Алгебра и начала математического анализа. 10 класс. Самостоятельные работы для учащихся общеобразовательных организаций (базовый и углубленный уровни)/ под ред. А.Г. Мордковича. – М.: Мнемозина, 2015
6. И. В. Ященко ЕГЭ: 3000 задач с ответами по математике. Все задания группы B/ Под редакцией А. Л. Семенова, И. В. Ященко. – М.: Издательство “Экзамен”, 2020.
7. [ibok.net](http://www.libok.net/)›writer…**kniga**…**shkolnyi**y\_**kurs**\_**matematiki**…

# Материально-техническое обеспечение образовательного процесса

1. Компьютер
2. Проектор
3. Экран
4. Чертёжные инструменты: линейка классная 100 см, угольник классный 45\*45, угольник классный 30\*60, циркуль классный, транспортир классный
5. Набор прозрачных геометрических тел (12 предметов) (демонстрационный)

# 9. Лист внесения изменений

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Дата по журналу, когда была сделанакорректировка | Номера уроков, которые были интегрированы | Тема урока, которая стала послеинтеграции | Основание для корректировки | Подпись заместителя директора поУВР |
|  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |