



Муниципальное бюджетное общеобразовательное
учреждение городского округа Тольятти
«Школа с углубленным изучением
отдельных предметов № 41»

РАССМОТРЕНО

на заседании МО учителей
естественнонаучного цикла

Протокол № 1 от 29.08.2024

ПРИНЯТО

на заседании Педагогического
совета МБУ «Школа № 41»

Протокол № 1 от 29.08.2024

УТВЕРЖДЕНО

Приказ № 114-1 от 29.08.2024
Директор МБУ «Школа № 41»

Б.Э. Зимонина

Рабочая программа
курса внеурочной деятельности
«Физика в задачах и экспериментах»
7-9 класс

Направление – ВД по учебным предметам образовательной программы

Возраст обучающихся – 13-15 лет (7-9 класс)

Срок реализации – 1 год

Тольятти, 2024

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Программа разработана в соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования, ориентирована на обеспечение индивидуальных потребностей обучающихся и направлена на достижение планируемых результатов освоения программы основного общего образования с учётом выбора участниками образовательных отношений курсов внеурочной деятельности.

Программа курса внеурочной деятельности разработана с учётом рабочей программы воспитания МБУ «Школа № 41». Это позволяет на практике соединить обучающую и воспитательную деятельность педагога, ориентировать её не только на интеллектуальное, но и на нравственное, социальное развитие ребёнка. У современного школьника должны быть сформированы ценности Родины, человека, природы, семьи, дружбы, сотрудничества, знания, здоровья, труда, культуры и красоты. Эти ценности находят свое отражение в содержании занятий по основным направлениям функциональной грамотности, вносящим вклад в воспитание гражданское, патриотическое, духовно-нравственное, эстетическое, экологическое, трудовое, воспитание ценностей научного познания, формирование культуры здорового образа жизни, эмоционального благополучия. Реализация курса способствует осуществлению главной цели воспитания – полноценному личностному развитию школьников и созданию условий для их позитивной социализации.

Программа рассчитана на обучающихся 7-9 классов. Всего 102 часа, 34 часа в год, в рамках которых предусмотрены такие формы работы, как практикум по решению задач, практическая работа, круглый стол, выставка, олимпиада, домашние эксперименты, игра, беседы, дискуссии групповая работа, интервью. Виды деятельности: исследовательская работа, игровая деятельность, познавательная деятельность, проблемно – ценностное общение, решение задач, конструирование приборов, моделей, измерение физических величин.

Цель и задачи программы

Цель: развитие у учащихся познавательных интересов, интеллектуальных и творческих способностей, исследовательских и экспериментаторских навыков в ходе решения практических задач и самостоятельного приобретения новых знаний.

Задачи:

- способствовать самореализации учащихся в изучении конкретных тем физики, - развивать и поддерживать познавательный интерес к изучению физики как науки, - знакомить обучающихся с последними достижениями науки и техники,
- научить решать задачи нестандартными методами,
- развивать познавательный интерес при выполнении экспериментальных исследований с использованием информационных технологий.

Актуальность программы. Дидактический смысл деятельности помогает обучающимся связать обучение с жизнью. Знания и умения, необходимые для организации исследовательской деятельности, в будущем станут основой для организации и планирования жизнедеятельности.

Новизна и отличительные особенности. Реализация программного материала способствует ознакомлению обучающихся с организацией коллективного и

индивидуального исследования, побуждает к наблюдениям и экспериментированию, позволяет чередовать коллективную и индивидуальную деятельность.

Введение (14 час)

Что и как изучает физика. Основные виды исследований. Основные методы исследований. Научный метод. Этапы практического исследования. Физические величины. Измерение физических величин. Методы обработки информации. Точность и погрешности их измерений. Знакомство с простейшим физическим оборудованием. Измерительные приборы. Техника безопасности при выполнении экспериментальных, практических и лабораторных работ по физике

Что такое физическая задача. Состав физической задачи. Физическая теория и решение задач. Классификация физических задач по требованию, содержанию, способу задания и решения. Примеры задач всех видов.

Составление физических задач. Основные требования к составлению задач. Способы и техника составления задач. Примеры задач всех видов. Общие требования при решении физических задач. Этапы решения физической задачи. Выполнение плана решения задачи. Типичные недостатки при решении и оформлении решения физической задачи. Изучение примеров решения задач. Различные приемы и способы решения: алгоритмы, аналогии, геометрические приемы. Решение комбинированных задач

Практические работы:

- Определение размеров малых тел методом рядов
- Измерение длины проволоки
- Определение толщины алюминиевой пластины прямоугольной формы

Теория изобретательских задач (7 ч)

- Что такое изобретательская задача? Приемы решения изобретательских задач. Критерии оценки изобретательской задачи.
- Решение открытых задач. Решение закрытых задач. Решение задач с сюжетом. Решение экспериментальных задач (задачи на смекалку). Решение комбинированных задач. Создание различного вида изобретательских задач

Механика (29 ч)

Механическое движение. Относительность движения. Графики зависимости пути и скорости от времени. Измерение скорости равномерного движения. Средняя скорость движения. Вычисление ускорения и скорости равноускоренного движения, вычисление средней скорости. Графические задачи на механическое движение.

Масса тела. Плотность вещества. Методы измерения массы и плотности. Вычисление плотности тел, плотности сплава.

Взаимодействие тел. Расчет сил в механике. Равнодействующая сил. Движение тел вдоль одной прямой под действием нескольких сил.

Механическая работа и мощность. Решение задач на работу переменной силы и вычисление мощности. Простые механизмы. Рычаг. Решение количественных задач на

использование правила рычага и правила моментов КПД простых механизмов. Решение качественных и количественных задач на расчёт КПД простых механизмов

Классификация задач по механике: решение задач средствами кинематики, динамики, с помощью законов сохранения. Общие методы решения задач по кинематике. Координатный метод решения задач по механике. Решение расчетных и графических задач на равномерное и равноускоренное движение. Решение задач на свободное падение.

Решение задач на основные законы динамики: Ньютона, законы для сил тяготения, упругости, трения, сопротивления. Решение задач на движение материальной точки, системы точек, твердого тела под действием нескольких сил.

Потенциальная и кинетическая энергия. Определение потенциальной энергии взаимодействия тела с Землей. Задачи на закон сохранения и превращения механической энергии. Решение задач несколькими способами.

Задачи на определение характеристик равновесия физических систем. Центр масс. Центр тяжести. Центр масс системы тел.

Подбор, составление и решение по интересам различных сюжетных задач: занимательных, экспериментальных с бытовым содержанием, с техническим и краеведческим содержанием, военно-техническим содержанием. Составление задач на заданные объекты или явления. Взаимопроверка решаемых задач. Знакомство с примерами решения задач по механике региональных, всероссийских и международных олимпиад.

Практические работы:

- Измерение скорости вращения минутной стрелки часов
- Определение массы одной капли воды и промежутков времени падения капли воды
- Определение внутреннего объема флакона из-под духов
- Определение массы латуни (меди) и алюминия в капроновом мешочке
- Изготовление простейшего динамометра и измерение с помощью него веса различных тел
- Определение плотности тела с помощью закона Гука
- Измерение механической мощности при подъеме на высоту
- Определение выигрыша в силе при использовании подвижного блока
- Определение центра тяжести тела неправильной формы.

Оптика (4 ч)

Законы геометрической оптики. Построение изображения в плоском зеркале, вогнутом зеркале, тонкой линзе. Задачи на описание различных свойств электромагнитных волн: скорость, отражение, преломление. Задачи по геометрической оптике: зеркала, оптические схемы. Задачи на определение оптической схемы, содержащейся в «черном ящике»: конструирование, приемы и примеры решения.

Конструкторские задачи. Конструирование оптических приборов: калейдоскоп, перископ, камера обскура и др.

Практические работы:

- Определение высоты здания с помощью законов геометрической оптики

Первоначальные сведения о строении вещества (3 ч)

Строение вещества. Тепловое движение атомов и молекул. Диффузия в газах и жидкостях. Взаимодействие частиц вещества. Качественные задачи, задачи-парадоксы и софизмы. Устный диалог при решении качественных задач. Экспериментальные задачи, задачи бытового содержания.

Практические работы:

- Выяснение условий протекания диффузии.
- Определение содержания песчинок и воздуха в песке

Механические свойства твердых тел, жидкостей и газов (9 ч)

Давление твердых тел. Зависимость давления твердого тела на опору от действующей силы и площади опоры. Давление в жидкостях. Вычисление давления столба жидкости на дно и стенки сосуда, давление жидкости в сообщающихся сосудах. Архимедова сила. Условия плавания тел. Решение задач вычисление архимедовой силы, использование условий плавания тел

Качественные задачи. Устный диалог при решении качественных задач. Графические и экспериментальные задачи, задачи бытового содержания.

Практические работы:

- Определение давления, создаваемого цилиндрическим телом на горизонтальную поверхность
- Определение давления подсолнечного масла
- Определение массы тела, плавающего в воде
- Определение объема куска льда
- Определение плотности камня, используя закон Архимеда на дно бутылки

Тепловые явления. Изменение агрегатных состояний вещества (16 ч)

Тепловые явления. Внутренняя энергия. Способы изменения внутренней энергии. Виды теплопередачи. Решение качественных и графических задач, задач-парадоксов, софизмов. Графические задачи на газовые законы.

Количество теплоты. Графики тепловых процессов нагревания и охлаждения тел и изменения агрегатного состояния вещества. Плавление и отвердевание кристаллических тел. Испарение и конденсация. Кипение. Уравнение теплового баланса. Решение расчетных задач на использование уравнения теплового баланса

Задачи по теме «Закон сохранения энергии в тепловых процессах. Уравнение теплового баланса».

Практические работы:

- Определение КПД нагревателя (спиртовки)
- Определение удельной теплоты плавления льда
- Определение процентного содержания снега в воде в начале опыта
- Определение удельной теплоты растворения поваренной соли (NaCl)

Постоянный электрический ток (13 ч)

Электрический ток. Электрическая цепь. Электрическая схема. Задачи на различные приемы расчета сопротивления сложных электрических цепей. Виды соединений проводников. Задачи разных видов на описание электрических цепей постоянного

электрического тока с помощью закона Ома для замкнутой цепи, закона Джоуля — Ленца, законов последовательного и параллельного соединений. Постановка и решение фронтальных экспериментальных задач на определение показаний приборов при изменении сопротивления тех или иных участков цепи, на определение сопротивлений участков цепи и т. д.

Исследования работы сердца. Электрические токи сердца. Электрокардиограмма.

Качественные, экспериментальные, занимательные задачи, задачи с техническим содержанием, комбинированные задачи.

Конструкторские задачи: модели измерительных приборов, модели «черного ящика».

Практические работы:

- Построение электрических схем
- Определение сопротивления резистора с наибольшей точностью
- Определение сопротивления реостата

Обобщающее повторение (10 ч)

Общие недостатки при выполнении качественных и количественных задач. Занимательные опыты и эксперименты. Физическая олимпиада.

Результаты освоения курса внеурочной деятельности

Личностными результатами обучения являются:

- сформированность познавательных интересов, интеллектуальных и творческих способностей учащихся;
- убежденность в возможности познания природы, в необходимости разумного использования достижений науки и технологий для дальнейшего развития человеческого общества, уважение к творцам науки и техники, отношение к физике как элементу общечеловеческой культуры;
- самостоятельность в приобретении новых знаний и практических умений;
- готовность к выбору формы обучения в соответствии с собственными интересами и возможностями;
- мотивация образовательной деятельности школьников на основе личностно ориентированного подхода;
- формирование ценностных отношений друг к другу, учителю, авторам открытий и изобретений, результатам обучения.

Метапредметными результатами обучения являются:

- овладение навыками самостоятельного приобретения новых знаний, организации учебной деятельности, постановки целей, планирования, самоконтроля и оценки результатов своей деятельности, умениями предвидеть возможные результаты своих действий;
- понимание различий между исходными фактами и гипотезами для их объяснения, теоретическими моделями и реальными объектами, овладение универсальными учебными действиями на примерах гипотез для объяснения известных фактов и экспериментальной проверки выдвигаемых гипотез, разработки теоретических моделей процессов или явлений;
- формирование умений воспринимать, перерабатывать и предъявлять информацию в словесной, образной, символической формах, анализировать и

перерабатывать полученную информацию в соответствии с поставленными задачами, выделять основное содержание прочитанного текста, находить в нем ответы на поставленные вопросы и излагать его;

- приобретение опыта самостоятельного поиска, анализа и отбора информации с использованием различных источников и новых информационных технологий для решения познавательных задач;
- развитие монологической и диалогической речи, умения выражать свои мысли и способности выслушивать собеседника, понимать его точку зрения, признавать право другого человека на иное мнение;
- освоение приемов действий в нестандартных ситуациях, овладение эвристическими методами решения проблем;
- сформированность коммуникативной компетентности в общении и сотрудничестве со сверстниками, детьми старшего и младшего возраста, взрослыми в процессе образовательной, общественно полезной, учебно-исследовательской, творческой и других видов деятельности
- формирование умений работать в группе с выполнением различных социальных ролей, представлять и отстаивать свои взгляды и убеждения, вести дискуссию.

Предметными результатами обучения являются:

- знания о природе важнейших физических явлений окружающего мира и понимание смысла физических законов, раскрывающих связь изученных явлений;
- умения пользоваться методами научного исследования явлений природы, проводить наблюдения, планировать и выполнять эксперименты, обрабатывать результаты измерений, представлять результаты измерений с помощью таблиц, графиков и формул, обнаруживать зависимости между физическими величинами, объяснять полученные результаты и делать выводы, оценивать границы погрешностей результатов измерений;
- умения применять теоретические знания по физике на практике, решать физические задачи на применение полученных знаний;
- умения и навыки применять полученные знания для объяснения принципов действия важнейших технических устройств, решения практических задач повседневной жизни, обеспечения безопасности своей жизни, рационального природопользования и охраны окружающей среды;
- формирование убеждения в закономерной связи и познаваемости явлений природы, в объективности научного знания, в высокой ценности науки в развитии материальной и духовной культуры людей;
- развитие теоретического мышления на основе формирования умений устанавливать факты, различать причины и следствия, строить модели и выдвигать гипотезы, отыскивать и формулировать доказательства выдвинутых гипотез, выводить из экспериментальных фактов и теоретических моделей физические законы;
- коммуникативные умения докладывать о результатах своего исследования, участвовать в дискуссии, кратко и точно отвечать на вопросы, использовать справочную литературу и другие источники информации;
- понимание и способность объяснять физические явления;

- умение формулировать, планировать и осуществлять задуманный эксперимент, обрабатывать результаты измерений, представлять результаты измерений с помощью таблиц, графиков и формул, обнаруживать зависимости между физическими величинами, объяснять полученные результаты и делать выводы, оценивать границы погрешностей результатов измерений;
- владение аналитическими методами исследования различных явлений природы;
- понимание смысла основных физических законов и умение применять их на практике: законы механики, закон сохранения энергии, понимание принципов действия простых механизмов, приборов и технических устройств, с которыми каждый человек встречается в повседневной жизни, и способов обеспечения безопасности при их использовании;
- умения применять теоретические знания по физике на практике, решать физические задачи на применение полученных знаний;
- владение обобщенным методом решения вычислительных, графических, качественных и экспериментальных задач;
- овладение разнообразными способами выполнения расчетов для нахождения неизвестной величины в соответствии с условиями поставленной задачи на основании использования законов физики;
- овладение школьниками методами и приемами решения нестандартных физических задач;
- умение использовать полученные знания, умения и навыки в повседневной жизни (быт, экология, охрана здоровья, охрана окружающей среды, техника безопасности и др.).
- применение полученных знания для объяснения принципов действия важнейших технических устройств, решения практических задач повседневной жизни, обеспечения безопасности своей жизни, рационального природопользования и охраны окружающей среды;
- умение устанавливать факты, различать причины и следствия, строить модели и выдвигать гипотезы, отыскивать и формулировать доказательства выдвинутых гипотез, выводить из экспериментальных фактов и теоретических моделей физические законы.

Тематическое планирование

7 класс

№ п/п	Тема/раздел	Количество часов
	Введение (9 ч)	
1	Что и как изучает физика. Основные виды исследований. Основные методы исследований. Научный метод. Этапы практического исследования.	1
2	Физические величины. Измерение физических величин. Методы обработки информации. Точность и погрешности их измерений.	1
3	Знакомство с простейшим физическим оборудованием. Измерительные приборы. Техника безопасности при выполнении экспериментальных, практических и лабораторных работ по	1

	физике	
4	Практическая работа № 1 «Определение размеров малых тел методом рядов»	1
5	Практическая работа № 2 "Измерение длины проволоки"	1
6	Практическая работа № 3. "Определение толщины алюминиевой пластины прямоугольной формы"	1
7	Физическая задача. Классификация задач. Правила решения физических задач	1
8	Составление физических задач. Основные требования к составлению задач. Способы и техника составления задач. Примеры задач всех видов.	1
9	Типичные недостатки при решении и оформлении решения физической задачи. Различные приемы и способы решения физических задач.	1
	Механика (19 ч)	
10	Решение задач на механическое движение.	1
11	Вычисление ускорения и скорости равноускоренного движения	1
12	Практическая работа № 4 ««Измерение скорости вращения минутной стрелки часов»	1
13	Решение графических задач на механическое движение	1
14	Решение задач на вычисление средней скорости	1
15	Масса тела. Практическая работа № 5 «Определение массы одной капли воды и промежутков времени падения капли воды»	1
16	Плотность тела. Решение задач на вычисление плотности тел, плотности сплава.	1
17	Практическая работа № 6 "Определение внутреннего объема флакона из-под духов"	1
18	Практическая работа № 7 "Определение массы латуни (меди) и алюминия в капроновом мешочке"	1
19	Сила. Виды сил. Прибор для измерения сил. Практическая работа № 8 «Изготовление простейшего динамометра и измерение с помощью него веса различных тел»	1
20	Практическая работа № 9 «Определение плотности тела с помощью закона Гука»	1
21	Решение задач на расчет сил в механике. Равнодействующая сил. Движение тел вдоль одной прямой под действием нескольких сил.	1
22	Механическая работа и мощность. Решение задач на работу переменной силы и вычисление мощности.	1
23	Практическая работа № 10 «Измерение механической мощности при подъеме на высоту»	1
24	Простые механизмы. Рычаг. Решение количественных задач на использование правила рычага и правила моментов	1
25	Практическая работа № 11 «Определение выигрыша в силе при использовании подвижного блока»	1
26	КПД простых механизмов. Решение качественных и	1

	количественных задач на расчёт КПД простых механизмов	
27	Потенциальная и кинетическая энергия. Определение потенциальной энергии взаимодействия тела с Землей	1
28	Превращение одного вида механической энергии в другой. Решение задач несколькими способами.	1
	Оптика (4 ч)	
29	Законы геометрической оптики. Практическая работа № 12 «Определение высоты здания с помощью законов геометрической оптики»	1
30	Решение задач на построение изображения в плоском зеркале, вогнутом зеркале, тонкой линзе.	1
31	Конструкторские задачи. Конструирование оптических приборов: калейдоскоп, перископ, камера обскура и др.	1
32	Конструкторские задачи. Конструирование оптических приборов: калейдоскоп, перископ, камера обскура и др.	1
	Обобщающее повторение (3 ч)	
33	Физическая олимпиада	1
34	Физическая олимпиада	1
35	Обобщающее занятие. Общие недостатки при выполнении качественных и количественных задач.	1

8 класс

№ п/п	Тема/раздел	Количество часов
	Введение (3 ч)	
1	Основные виды исследований. Основные методы исследований. Научный метод. Этапы практического исследования. Техника безопасности.	1
2	Физическая задача. Классификация задач. Правила решения физических задач. Приемы решения физических задач	1
3	Решение комбинированных задач по темам «Механическое движение», «Взаимодействие тел», «Простые механизмы».	1
	Первоначальные сведения о строении вещества (3 ч)	
4	Строение вещества. Диффузия. Решение качественных задач, задач-парадоксов и софизмов	1
5	Практическая работа № 1 «Выяснение условий протекания диффузии».	1
6	Практическая работа №2 «Определение содержания песчинок и воздуха в песке»	1
	Механические свойства твердых тел, жидкостей и газов (9 ч)	
7	Давление твердых тел. Решение задач на вычисление давления твердых тел.	1
8	Практическая работа №3 "Определение давления, создаваемого цилиндрическим телом на горизонтальную поверхность"	1
9	Давление в жидкостях. «Практическая работа № 4 «Определение	1

	давления подсолнечного масла на дно бутылки»	
10	Решение задач на вычисление давления столба жидкости на дно и стенки сосуда, давление жидкости в сообщающихся сосудах.	1
11	Решение задач вычисление архимедовой силы	1
12	Решение задач на использование условий плавания тел	1
13	Практическая работа № 5 "Определение массы тела, плавающего в воде"	1
14	Практическая работа № 6 "Определение объема куска льда"	1
15	Практическая работа № 7 "Определение плотности камня, используя закон Архимеда"	1
	Тепловые явления. Изменение агрегатных состояний вещества (16 ч)	
16	Тепловые явления. Внутренняя энергия. Способы изменения внутренней энергии. Решение качественных и графических задач.	1
17	Решение качественных задач, задач-парадоксов, софизмов и изобретательных задач по теме «Способы изменения внутренней энергии. Виды теплопередачи»	1
18	Количество теплоты. Решение расчетных задач на использование уравнения теплового баланса	1
19	Количество теплоты. Решение расчетных задач на использование уравнения теплового баланса	1
20	Энергия топлива. Практическая работа № 8 «Определение КПД нагревателя (спиртовки)».	1
21	Плавление и отвердевание кристаллических тел. Решение задач	1
22	Плавление и отвердевание кристаллических тел. Решение задач	1
23	Круглый стол «Испарение и конденсация. Кипение»	1
24	Практическая работа № 9 «Определение удельной теплоты плавления льда»	1
25	Практическая работа № 10 «Определение процентного содержания снега в воде в начале опыта»	1
26	Практическая работа № 11 Определение удельной теплоты растворения поваренной соли (NaCl)	1
27	Графики тепловых процессов нагревания и охлаждения тел и изменения агрегатного состояния вещества	1
28	Графики тепловых процессов нагревания и охлаждения тел и изменения агрегатного состояния вещества	1
29	Графические задачи на газовые законы	1
30	Практикум по решению расчетных задач по теме «Закон сохранения энергии в тепловых процессах. Уравнение теплового баланса».	1
31	Практикум по решению расчетных задач по теме «Закон сохранения энергии в тепловых процессах. Уравнение теплового баланса».	1
	Обобщающее повторение (4 ч)	
32	Выставка «Занимательные опыты и эксперименты»	1

33	Физическая олимпиада	1
34	Физическая олимпиада	1
35	Обобщающее занятие. Общие недостатки при выполнении качественных и количественных задач.	1

9 класс

№ п/п	Тема/раздел	Количество часов
	Введение (2 ч)	
1	Основные виды исследований. Основные методы исследований. Научный метод. Этапы практического исследования. Техника безопасности.	1
2	Физическая задача. Классификация задач. Правила решения физических задач. Приемы решения физических задач	1
	Теория изобретательских задач (7 ч)	
3	Введение в теорию изобретательских задач	1
4	Решение открытых и закрытых задач	1
5	Решение задач с сюжетом	1
6	Экспериментальные задачи на смекалку	1
7	Экспериментальные задачи на смекалку	1
8	Решение комбинированных задач	1
9	Урок-практикум «Моя задача»	1
	Постоянный электрический ток (13 ч)	
10	Электрический ток. Электрическая цепь. Электрическая схема	1
11	Электрический ток. Электрическая цепь. <i>Практическая работа № 1 «Построение электрических схем».</i>	1
12	Виды соединений проводников. Решение задач на составление электрических схем	1
13	Закон Ома для участка цепи. <i>Практическая работа № 2 «Определение сопротивления резистора с наибольшей точностью»</i>	1
14	<i>Практическая работа № 3 «Определение сопротивления реостата»</i>	1
15	Практикум по решению качественных, расчетных комбинированных задач по теме «Закон Ома для участка цепи. Виды соединений проводников»	1
16	Практикум по решению качественных, расчетных комбинированных задач по теме «Закон Ома для участка цепи. Виды соединений проводников»	1
17	Исследования работы сердца. Электрические токи сердца. Электрокардиограмма.	1
18	Конструкторские задачи: модели измерительных приборов, модели «черного ящика»	1
19	Задачи с техническим содержанием.	1
20	Задачи с техническим содержанием.	1
21	Забавные опыты в домашних условиях.	1

22	Тематический вечер «Это не фокус!»	1
	Механика (10 ч)	
23	Классификация задач по механике: решение задач средствами кинематики, динамики, с помощью законов сохранения. Общие методы решения задач по кинематике.	1
24	Координатный метод решения задач по механике. Решение расчетных и графических задач на равномерное и равноускоренное движение	1
25	Координатный метод решения задач по механике. Решение расчетных и графических задач на равномерное и равноускоренное движение.	1
26	Решение задач на свободное падение	1
27	Решение задач на основные законы динамики.	1
28	Решение задач на движение тел под действием нескольких сил	1
29	Задачи на определение характеристик равновесия физических систем. Центр масс. Центр тяжести. Центр масс системы тел	1
30	Практическая работа № 4 «Определение центра тяжести тела неправильной формы».	1
31	Задачи на закон сохранения и превращения механической энергии. Решение задач несколькими способами	1
32	Составление задач по разделу "Механика". Взаимопроверка решаемых задач.	1
	Обобщающее повторение (3 ч)	
33	Интеллектуальная игра «Своя игра в задачах и экспериментах»	1
34	Круглый стол «Физика в задачах и экспериментах»	1
35	Обобщающее занятие. Общие недостатки при выполнении качественных и количественных задач.	1