

МИНИСТЕРСТВО ПРОСВЕЩЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Министерство образования и науки Республики Дагестан

АНОО "Дом знаний"

РАССМОТРЕНО

Заведующий кафедрой
физ.-мат. наук

СОГЛАСОВАНО

Заместитель директора
по УВР

УТВЕРЖДЕНО

Директор

Магомедов М.

М. Протокол №1
от «28» 08 2023 г.

Бараева Н.А.

Тагиров Х.Ю.

Приказ №126/1
от «29» 08 2023 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

(ID 2906962)

учебного предмета «Физика»

для обучающихся 10 класса

Пояснительная записка

Программа по физике базового уровня на уровне среднего общего образования разработана на основе положений и требований к результатам освоения основной образовательной программы, представленных в ФГОС СОО, а также с учётом федеральной рабочей программы воспитания и концепции преподавания учебного предмета «Физика» в образовательных организациях Российской Федерации, реализующих основные образовательные программы.

Содержание программы по физике направлено на формирование естественно-научной картины мира обучающихся 10–11 классов при обучении их физике на базовом уровне на основе системно-деятельностного подхода. Программа по физике соответствует требованиям ФГОС СОО к планируемым личностным, предметным и метапредметным результатам обучения, а также учитывает необходимость реализации межпредметных связей физики с естественно-научными учебными предметами. В ней определяются основные цели изучения физики на уровне среднего общего образования, планируемые результаты освоения курса физики: личностные, метапредметные, предметные (на базовом уровне).

Программа по физике включает:

- планируемые результаты освоения курса физики на базовом уровне, в том числе предметные результаты по годам обучения;
- содержание учебного предмета «Физика» по годам обучения.

Физика как наука о наиболее общих законах природы, выступая в качестве учебного предмета в школе, вносит существенный вклад в систему знаний об окружающем мире. Школьный курс физики – системообразующий для естественно-научных учебных предметов, поскольку физические законы лежат в основе процессов и явлений, изучаемых химией, биологией, физической географией и астрономией. Использование и активное применение физических знаний определяет характер и развитие разнообразных технологий в сфере энергетики, транспорта, освоения космоса, получения новых материалов с заданными свойствами и других. Изучение физики вносит основной вклад в формирование естественно-научной картины мира обучающихся, в формирование умений применять научный метод познания при выполнении ими учебных исследований.

В основу курса физики для уровня среднего общего образования положен ряд идей, которые можно рассматривать как принципы его построения.

Идея целостности. В соответствии с ней курс является логически завершённым, он содержит материал из всех разделов физики, включает как вопросы классической, так и современной физики.

Идея генерализации. В соответствии с ней материал курса физики объединён вокруг физических теорий. Ведущим в курсе является формирование представлений о структурных уровнях материи, веществе и поле.

Идея гуманитаризации. Её реализация предполагает использование гуманитарного потенциала физической науки, осмысление связи развития физики с развитием общества, а также с мировоззренческими, нравственными и экологическими проблемами.

Идея прикладной направленности. Курс физики предполагает знакомство с широким кругом технических и технологических приложений изученных теорий и законов.

Идея экологизации реализуется посредством введения элементов содержания, посвящённых экологическим проблемам современности, которые связаны с развитием техники и технологий, а также обсуждения проблем рационального природопользования и экологической безопасности.

Стержневыми элементами курса физики на уровне среднего общего образования являются физические теории (формирование представлений о структуре построения физической теории, роли фундаментальных законов и принципов в современных представлениях о природе, границах применимости теорий, для описания естественно-научных явлений и процессов).

Системно-деятельностный подход в курсе физики реализуется прежде всего за счёт организации экспериментальной деятельности обучающихся. Для базового уровня курса физики – это использование системы фронтальных кратковременных экспериментов и лабораторных работ, которые в программе по физике объединены в общий список ученических практических работ. Выделение в указанном перечне лабораторных работ, проводимых для контроля и оценки, осуществляется участниками образовательного процесса исходя из особенностей планирования и оснащения кабинета физики. При этом обеспечивается овладение обучающимися умениями проводить косвенные измерения, исследования зависимостей физических величин и постановку опытов по проверке предложенных гипотез.

Большое внимание уделяется решению расчётных и качественных задач. При этом для расчётных задач приоритетом являются задачи с явно заданной физической моделью, позволяющие применять изученные законы и закономерности как из одного раздела курса, так и интегрируя знания из разных разделов. Для качественных задач приоритетом являются задания на объяснение протекания физических явлений и процессов в окружающей жизни, требующие выбора физической модели для ситуации практико-ориентированного характера.

В соответствии с требованиями ФГОС СОО к материально-техническому обеспечению учебного процесса базовый уровень курса физики на уровне среднего общего образования должен изучаться в условиях предметного кабинета физики или в условиях интегрированного кабинета предметов естественно-научного цикла. В кабинете физики должно быть необходимое лабораторное оборудование для выполнения указанных в программе по физике ученических практических работ и демонстрационное оборудование.

Демонстрационное оборудование формируется в соответствии с принципом минимальной достаточности и обеспечивает постановку перечисленных в программе по физике ключевых демонстраций для исследования изучаемых явлений и процессов, эмпирических и фундаментальных законов, их технических применений.

Лабораторное оборудование для ученических практических работ формируется в виде тематических комплектов и обеспечивается в расчёте одного комплекта на двух обучающихся. Тематические комплекты лабораторного оборудования должны быть построены на комплексном использовании аналоговых и цифровых приборов, а также компьютерных измерительных систем в виде цифровых лабораторий.

Основными целями изучения физики в общем образовании являются:

- формирование интереса и стремления обучающихся к научному изучению природы, развитие их интеллектуальных и творческих способностей;
- развитие представлений о научном методе познания и формирование исследовательского отношения к окружающим явлениям;
- формирование научного мировоззрения как результата изучения основ строения материи и фундаментальных законов физики;
- формирование умений объяснять явления с использованием физических знаний и научных доказательств;
- формирование представлений о роли физики для развития других естественных наук, техники и технологий.

Достижение этих целей обеспечивается решением следующих задач в процессе изучения курса физики на уровне среднего общего образования:

- приобретение системы знаний об общих физических закономерностях, законах, теориях, включая механику, молекулярную физику, электродинамику, квантовую физику и элементы астрофизики;
- формирование умений применять теоретические знания для объяснения физических явлений в природе и для принятия практических решений в повседневной жизни;
- освоение способов решения различных задач с явно заданной физической моделью, задач, подразумевающих самостоятельное создание физической модели, адекватной условиям задачи;
- понимание физических основ и принципов действия технических устройств и технологических процессов, их влияния на окружающую среду;
- овладение методами самостоятельного планирования и проведения физических экспериментов, анализа и интерпретации информации, определения достоверности полученного результата;
- создание условий для развития умений проектно-исследовательской, творческой деятельности.

На изучение физики (базовый уровень) в 10-м классе отводится 68 часов, 2 часа в неделю.

Предлагаемый в программе по физике перечень лабораторных и практических работ является рекомендованным, учитель делает выбор проведения лабораторных работ и опытов с учётом индивидуальных особенностей обучающихся.

Рабочая программа распространяет свое действие на все структурные подразделения Автономной некоммерческой общеобразовательной организации «Дом знаний», включая филиалы, и реализуется в них без изменений.

Планируемые результаты освоения курса физики

Личностные результаты:

- в ценностно-ориентационной сфере – чувство гордости за российскую физическую науку, гуманизм, положительное отношение к труду, целеустремленность;
- в трудовой сфере – готовность к осознанному выбору дальнейшей образовательной траектории;
- в познавательной (когнитивной, интеллектуальной) сфере – умение управлять своей познавательной деятельностью.

Метапредметные результаты:

- использование умений и навыков различных видов познавательной деятельности, применение основных методов познания (системно-информационный анализ, моделирование и т.д.) для изучения различных сторон окружающей действительности;
- использование основных интеллектуальных операций: формулирование гипотез, анализ и синтез, сравнение, обобщение, систематизация, выявление причинно-следственных связей, поиск аналогов;
- умение генерировать идеи и определять средства, необходимые для их реализации;
- умение определять цели и задачи деятельности, выбирать средства реализации целей и применять их на практике;
- использование различных источников для получения физической информации, понимание зависимости содержания и формы представления информации от целей коммуникации и адресата.

Предметные результаты:

- 1) в познавательной сфере:
 - давать определения изученным понятиям;
 - называть основные положения изученных теорий и гипотез;

- описывать демонстрационные и самостоятельно проведенные эксперименты, используя для этого естественный (русский, родной) язык и язык физики;
 - классифицировать изученные объекты и явления;
 - делать выводы и умозаключения из наблюдений, изученных физических закономерностей, прогнозировать возможные результаты;
 - структурировать изученный материал;
 - интерпретировать физическую информацию, полученную из других источников;
 - применять приобретенные знания по физике для решения практических задач, встречающихся в повседневной жизни, для безопасного использования бытовых технических устройств, рационального природопользования и охраны окружающей среды;
- 2) в ценностно-ориентационной сфере – анализировать и оценивать последствия для окружающей среды бытовой и производственной деятельности человека, связанной с использованием физических процессов;
 - 3) в трудовой сфере – проводить физический эксперимент;
 - 4) в сфере физической культуры – оказывать первую помощь при травмах, связанных с лабораторным оборудованием и бытовыми техническими устройствами.

Основное содержание программы

Введение. Научный метод познания природы

Физика – фундаментальная наука о природе. Научный метод познания. Методы научного исследования физических явлений. Эксперимент и теория в процессе познания природы. Погрешности измерения физических величин. Научные гипотезы. Модели физических явлений. Физические законы и теории. Границы применимости физических законов. Физическая картина мира. Открытия в физике – основа прогресса в технике и технологии производства.

Механика

Системы отсчета. Скалярные и векторные физические величины. Механическое движение и его виды. Относительность механического движения. Мгновенная скорость. Ускорение. Равноускоренное движение. Движение по окружности с постоянной по модулю скоростью. Принцип относительности Галилея. Масса и сила. Законы динамики. Способы измерения сил. Инерциальные системы отсчета. Закон всемирного тяготения. Закон сохранения импульса. Кинетическая энергия и работа. Потенциальная энергия тела в гравитационном поле. Потенциальная энергия упруго деформированного тела. Закон сохранения механической энергии.

Основы МКТ

Молекулярно – кинетическая теория строения вещества и ее экспериментальные основания.

Абсолютная температура. Уравнение состояния идеального газа. Связь средней кинетической энергии теплового движения молекул с абсолютной температурой. Строение жидкостей и твердых тел.

Основы термодинамики

Внутренняя энергия. Работа и теплопередача как способы изменения внутренней энергии. Первый закон термодинамики. Принципы действия тепловых машин. Проблемы теплоэнергетики и охрана окружающей среды.

Основы электродинамики

Элементарный электрический заряд. Закон сохранения электрического заряда. Закон Кулона. Электрическое поле. Разность потенциалов. Источники постоянного тока. Электродвижущая сила. Закон Ома для полной электрической цепи. Электрический ток в металлах, электролитах, газах и вакууме. Полупроводники. Ток в вакууме, жидкостях, газе.

Требования к уровню подготовки учеников 10 класса

В результате изучения физики в 10 классе ученик должен:

знать/понимать

- **смысл понятий:** физическое явление, физическая величина, модель, гипотеза, физический закон, теория, принцип, постулат, пространство, время, вещество, взаимодействие, инерциальная система отсчета, материальная точка, идеальный газ, электромагнитное поле;
- **смысл физических величин:** путь, перемещение, скорость, ускорение, масса, плотность, сила, давление, импульс, работа, мощность, кинетическая энергия, потенциальная энергия, коэффициент полезного действия, момент силы, период, частота, амплитуда колебаний, длина волны, внутренняя энергия, удельная теплота парообразования, удельная теплота плавления, удельная теплота сгорания, температура, абсолютная температура, средняя кинетическая энергия частиц вещества, количество теплоты, удельная теплоемкость, влажность воздуха, электрический заряд, сила электрического тока, электрическое напряжение, электрическое сопротивление, работа и мощность электрического тока, напряженность электрического поля, разность потенциалов, емкость, энергия электрического поля, электродвижущая сила;
 - **смысл физических законов, принципов, постулатов:** принципы суперпозиции и относительности, закон

Паскаля, закон Архимеда, законы динамики Ньютона, закон всемирного тяготения, закон сохранения импульса и механической энергии, закон сохранения энергии в тепловых процессах, закон термодинамики, закон сохранения электрического заряда, закон Ома для участка электрической цепи, закон Джоуля – Ленца, закон Гука, основное уравнение кинетической теории газов, уравнение состояния идеального газа, закон Кулона, закон Ома для полной цепи;

- **уметь**

- **описывать и объяснять:**

физические явления: равномерное прямолинейное движение, равноускоренное прямолинейное движение, передачу давления жидкостями и газами, плавание тел, диффузию, теплопроводность, конвекцию, излучение, испарение, конденсацию, кипение, плавление, кристаллизацию, электризацию тел, взаимодействие электрических зарядов, тепловое действие тока;

физические явления и свойства тел: движение небесных тел и искусственных спутников Земли; свойства газов, жидкостей и твердых тел;

результаты экспериментов: независимость ускорения свободного падения от массы падающего тела; нагревание газа при его быстром сжатии и охлаждение при быстром расширении; повышение давления газа при его нагревании в закрытом сосуде; броуновское движение; электризацию тел при их контакте; зависимость сопротивления полупроводников от температуры и освещения;

описывать фундаментальные опыты, оказавшие существенное влияние на развитие физики;

- **приводить примеры** практического применения физических знаний законов механики, термодинамики и электродинамики в энергетике;
- **определять характер** физического процесса по графику, таблице, формуле;
- **отличать** гипотезы от научных теорий; делать выводы на основе экспериментальных данных; приводить примеры, показывающие, что наблюдения и эксперимент являются основой для выдвижения гипотез и теорий, позволяют проверить истинность теоретических выводов; физическая теория дает возможность объяснить известные явления природы и научные факты, предсказывать еще неизвестные явления;
- **приводить примеры** опытов, иллюстрирующих, что наблюдения и эксперимент служат основой для выдвижения гипотез и построения научных теорий; эксперимент позволяет проверить истинность теоретических выводов; физическая теория дает возможность объяснять явления природы и научные факты; физическая теория позволяет предсказывать еще неизвестные явления и их особенности; при объяснении природных явлений используются

физические модели; один и тот же природный объект или явление можно исследовать на основе использования разных моделей; законы физики и физические теории имеют свои определенные границы применимости;

- **измерять** расстояние, промежутки времени, массу, силу, давление, температуру, влажность воздуха, силу тока, напряжение, электрическое сопротивление, работу и мощность электрического тока; скорость, ускорение свободного падения; плотность вещества, работу, мощность, энергию, коэффициент трения скольжения, удельную теплоемкость вещества, удельную теплоту плавления льда, ЭДС и внутреннее сопротивление источника тока; представлять результаты измерений с учетом их погрешностей;
- **применять** полученные знания для решения физических задач;
использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни для:
- обеспечения безопасности жизнедеятельности в процессе использования транспортных средств, бытовых электроприборов, оценки влияния на организм человека и другие организмы загрязнения окружающей среды; рационального природопользования и охраны окружающей среды;
- определения собственной позиции по отношению к экологическим проблемам и поведению в природной среде.

Тематическое планирование уроков

Количество часов в неделю: 2 часа

№ ур ок а по п ла ну	№ ур ок а в те ме	Тема урока	№ видео урока по поряд ку	Видеоурок	Характеристика формируемых видов учебной деятельности	Практическая значимость полученных знаний	Форма контроля	Дата проведени я/ неделя
Тема раздела: МЕХАНИКА 22 ЧАСА								
ВВЕДЕНИЕ. Основные особенности физического метода исследования (1 ч)								

1	1	Физика и познание мира	1	Физика и познание мира	Знать/понимать цепочку: научный эксперимент→физическая гипотеза-модель→физическая теория→критериальный эксперимент	Формирование научного мировоззрения и целостной картины мира. Уметь отличать гипотезы от научных теорий; уметь приводить примеры, показывающие, что наблюдения и эксперимент являются основой для выдвижения гипотез и теорий.	Тест, творческое задание	1
Глава 1: Кинематика								
2	1	Механика. Основные понятия кинематики: материальная точка и система отсчета	2	Механика. Основные понятия кинематики: материальная точка и система отсчета	Знать различные виды механического движения; знать/понимать смысл физических величин: координата, скорость, ускорение, относительность движения;	Уметь применять полученные знания при решении задач, применять основные понятия в повседневной жизни	Тест, творческое задание	1
3	2	Основные понятия кинематики:	3	Основные понятия кинематики:	Знать понятия траектория, путь,	Применять полученные знания при решении задач	Тест, творческое задание	2

		траектория, путь, перемещение.		траектория, путь, перемещение.	перемещение и их отличие			
4	3	Скорость равномерного прямолинейного движения	4	Скорость равномерного прямолинейного движения	Уметь описывать равномерное прямолинейное движение	Уметь применять полученные знания при решении задач, строить и читать графики равномерного прямолинейного движения	Тест, творческое задание	2
5	4	Относительность механического движения. Принцип относительности в механике. Сложение скоростей.	5	Относительность механического движения. Принцип относительности в механике. Сложение скоростей.	Знать различные виды механического движения; знать/понимать смысл физических величин: координата, скорость, ускорение, относительность движения	Уметь применять полученные знания при решении задач, использовать закон сложения скоростей при решении задач	Тест, творческое задание	3
6	5	Аналитическое описание равноускоренного прямолинейного движения	6	Аналитическое описание равноускоренного прямолинейного движения	Знать уравнение зависимости скорости и координаты от времени при прямолинейном равнопеременном движении	Уметь применять полученные знания при решении задач, решать задачи на определение скорости тела и его координаты в любой момент времени по	Тест, творческое задание	3

						заданным начальным условиям		
7	6	Свободное падение тел – частный случай равноускоренного прямолинейного движения	7	Свободное падение тел – частный случай равноускоренного прямолинейного движения	Уметь описывать свободное падение Уметь решать задачи на определение высоты и дальности полёта, времени движения для тел, брошенных под углом к горизонту	Уметь применять полученные знания при решении задач	Тест, творческое задание	4
8	7	Равномерное движение материальной точки по окружности	8	Равномерное движение материальной точки по окружности	Знать/понимать смысл понятий: поступательное движение, вращательное движение Знать/понимать смысл понятий: частота и период обращения, центростремительное ускорение	Уметь применять полученные знания при решении задач, определять кинематические характеристики при равномерном движении тела по окружности	Тест, творческое задание	4
9	-	Зачёт № 1 по теме «Кинематика»	Видео консу	-	-	-	-	5

			льтац ия					
Глава 2: Законы Ньютона								
10	1	Масса и сила. Законы Ньютона, их экспериментальное подтверждение	9	Масса и сила. Законы Ньютона, их экспериментальное подтверждение	Знать/понимать смысл величин: масса, сила; знать/понимать смысл законов Ньютона, уметь применять их для объяснения механических явлений и процессов уметь различать единицы масс и сил, решать задачи Знать/понимать смысл понятий: инерциальная и неинерциальная система отсчёта, смысл принципа относительности Галилея;	Уметь применять полученные знания при решении задач Уметь иллюстрировать точки приложения сил, их направление, находить равнодействующую нескольких сил, решать задачи на вычисление сил. Измерять массу тела. Измерять силы взаимодействия тел. Вычислять значения сил по известным значениям масс взаимодействующих тел и их ускорений. Вычислять значения ускорений тел по известным значениям действующих сил и масс тел. Вычислять значения ускорений тел по известным значениям	Тест, творческое задание	5

						действующих сил и масс тел. Измерять силы взаимодействия тел. Вычислять значения сил и ускорений.		
11	2	Решение задач на законы Ньютона	10	Решение задач на законы Ньютона	Знать историю открытия закона всемирного тяготения; знать/понимать смысл понятий: всемирное тяготение, сила тяжести, невесомость, сила трения; смысл физических величин: постоянная всемирного тяготения, ускорение свободного падения	Уметь применять полученные знания при решении задач, измерять силы взаимодействия тел. Вычислять значения сил и ускорений.	Тест, творческое задание	6
Глава 3: Силы в механике								
12	1	Силы в механике. Гравитационные силы	11	Силы в механике. Гравитационные силы	Знать историю открытия закона всемирного тяготения; знать/понимать	Уметь применять полученные знания при решении задач, применять закон всемирного	Тест, творческое задание	6

					<p>смысл понятий: всемирное тяготение, сила тяжести, невесомость, сила трения; смысл физических величин: постоянная всемирного тяготения, ускорение свободного падения</p>	<p>тяготения при расчетах сил и ускорений взаимодействующих тел.</p>		
13	2	Сила тяжести и вес	12	Сила тяжести и вес	<p>Знать историю открытия закона всемирного тяготения; знать/понимать смысл понятий: всемирное тяготение, сила тяжести, невесомость, сила трения; смысл физических величин: постоянная всемирного тяготения, ускорение</p>	<p>Уметь применять полученные знания при решении задач, вычислять значения сил и ускорений.</p>	Тест, творческое задание	7

					свободного падения			
14	3	Силы упругости – силы электромагнитной природы	13	Силы упругости – силы электромагнитной природы	Знать/понимать смысл понятий: деформация, жёсткость; смысл закона Гука	Уметь применять полученные знания при решении задач, вычислять значения сил и ускорений.	Тест, творческое задание	7
15	4	Лабораторная работа № 1 «Изучение движения тела по окружности под действием сил упругости и тяжести»	14	Лабораторная работа № 1 «Изучение движения тела по окружности под действием сил упругости и тяжести»	Изучить движение тела по окружности	Уметь применять полученные знания при решении задач, проводить исследовательскую деятельность	Тест, творческое задание	8
16	5	Силы трения	15	Силы трения	Знать историю открытия закона всемирного тяготения; знать/понимать смысл понятий: всемирное тяготение, сила тяжести, невесомость, сила трения; смысл физических величин: постоянная всемирного	Уметь применять полученные знания при решении задач, вычислять значения сил и ускорений.	Тест, творческое задание	8

					тяготения, ускорение свободного падения				
17	6	Решение задач по теме «Динамика. Силы в природе»	16	Решение задач по теме «Динамика. Силы в природе»	Научиться решать задачи	Уметь применять полученные знания при решении задач ЕГЭ	Тест, творческое задание	9	
18	-	Зачёт № 2 по теме «Динамика. Силы в природе»	Видео консультация	-	-	-		9	
Глава 4: Закон сохранения импульса									
19	1	Закон сохранения импульса	17	Закон сохранения импульса	Знать/понимать смысл величин: импульс тела, импульс силы; уметь вычислять изменение импульса тела в случае прямолинейного движения Знать/понимать смысл закона сохранения импульса Уметь вычислять изменение импульса тела при	Уметь применять полученные знания при решении задач	Тест, творческое задание	10	

					ударе о поверхность			
20	2	Реактивное движение	18	Реактивное движение	Уметь объяснять и описывать реактивное движение и его использование	Уметь применять полученные знания при решении задач	Тест	10
Глава 5: Закон сохранения энергии								
21	3	Работа силы (механическая работа)	19	Понятие работы и мощности	Знать/понимать смысл величин: импульс тела, импульс силы; уметь вычислять изменение импульса тела в случае прямолинейного движения Знать/понимать смысл закона сохранения импульса	Использование для познания окружающего мира различных естественно-научных методов: наблюдения, измерения, эксперимента, моделирования; формирование умений различать факты, гипотезы, причины, следствия, доказательства, законы, теории; овладение адекватными способами решения	Тест, творческо е задание	11
	4		20	Работа сил тяжести и силы упругости Мощность				
22	5	Теоремы об изменении кинетической и потенциальной энергии	21	Кинетическая энергия. Теорема об изменении кинетической энергии	Уметь объяснять и описывать реактивное движение и его использование		Тест, творческо е задание	11
	6		22	Потенциальная энергия. Теоремы об изменении потенциальной энергии				

23	7	Закон сохранения энергии в механике	23	Закон сохранения энергии в механике	Знать/понимать смысл физических величин: механическая работа, мощность, энергия; уметь вычислять работу сил тяжести и упругости, потенциальную и кинетическую энергию тела	теоретических и экспериментальных задач; приобретение опыта выдвижения гипотез для объяснения известных фактов и экспериментальной проверки выдвигаемых гипотез.	Тест, творческое задание	12
24	8	Лабораторная работа № 2 «Экспериментальное изучение закона сохранения механической энергии»	24	Лабораторная работа № 2 «Экспериментальное изучение закона сохранения механической энергии»	Знать/понимать смысл закона сохранения энергии в механике Уметь применять полученные знания при решении задач	Знать/понимать виды равновесия и его законы Уметь применять полученные знания при решении задач	Тест, творческое задание	12
25	-	Зачёт №3 по теме «Законы сохранения в механике», коррекция	Видео консультация		Знать/понимать смысл закона сохранения энергии в механике Уметь применять полученные знания при решении задач		Тест, творческое задание	13
Глава 6: Основы молекулярно-кинетической теории Молекулярно-кинетическая теория идеального газа								
26	1	Основные положения молекулярно-	25	Основные положения молекулярно-	Знать/понимать смысл понятий: вещество, атом,	Использование для познания окружающего мира	Тест, творческое задание	13

		кинетической теории и их опытное обоснование		кинетической теории и их опытное обоснование	молекула; основные положения МКТ, уметь объяснять физические явления на основе представлений о строении вещества	различных естественно-научных методов: наблюдения, измерения, эксперимента, моделирования; формирование умений различать факты, гипотезы, причины, следствия, доказательства, законы, теории; овладение адекватными способами решения теоретических и экспериментальных задач; приобретение опыта выдвижения гипотез для объяснения известных фактов и экспериментальной проверки выдвигаемых гипотез.		
27	2	Решение задач на характеристики молекул и их систем	26	Решение задач на характеристики молекул и их систем	Знать/понимать смысл величин: молярная масса, количество вещества, постоянная Авогадро; уметь решать задачи на данную тему		Тест, творческое задание	14
28	3	Идеальный газ. Основное уравнение	27	Понятие о физических моделях. Идеальный газ.	Знать основные характеристики движения и взаимодействия молекул.		Тест, творческое задание	14
	4	молекулярно-кинетической теории идеального газа	28	Основное уравнение молекулярно-кинетической теории идеального газа				
29	5	Температура	29	Понятие о температуре			Тест, творческое задание	15
	6		30	Температура. Энергия теплового движения молекул			Тест, творческое задание	
Глава 7: Уравнение состояния идеального газа. Газовые законы								

30	1	Уравнение состояния идеального газа (уравнение Менделеева-Клапейрона)	31	Уравнение состояния идеального газа (уравнение Менделеева-Клапейрона)	Знать/понимать смысл понятий: вещество, атом, молекула; основные положения МКТ, уметь объяснять физические явления на основе представлений о строении вещества Знать/понимать смысл величин: молярная масса, количество вещества, постоянная Авогадро; уметь решать задачи на данную тему Знать основные характеристики движения и взаимодействия молекул Уметь описывать основные черты модели «идеальный газ»; уметь объяснять давление,	Проводить наблюдения, планировать и выполнять эксперименты, выдвигать гипотезы и строить модели, применять полученные знания по физике для объяснения разнообразных физических явлений и свойств веществ; практического использования физических знаний; оценивать достоверность естественнонаучной информации;	Тест, творческое задание	15
31	2	Газовые законы	32	Газовые законы			Тест, творческое задание	16
32	3	Решение задач на уравнение Менделеева-Клапейрона и газовые законы	33	Решение задач на уравнение Менделеева-Клапейрона и газовые законы			Тест, творческое задание	16
33	-	Лабораторная работа № 3 «Опытная проверка закона Гей-Люссака»	Видео консультация	-			Тест, творческое задание	17
34	-	Зачёт №4 по теме «Основы молекулярно-кинетической теории идеального газа», коррекция	Видео консультация	-			-	17

				<p>создаваемое газом. Знать основное уравнение МКТ Знать/понимать смысл понятия «абсолютная температура»; смысл постоянной Больцмана; уметь вычислять среднюю кинетическую энергию молекул при известной температуре Знать уравнение состояния идеального газа; уметь решать задачи с применением уравнения Менделеева-Клапейрона Знать/понимать смысл законов Бойля-Мариотта, Гей-Люссака и Шарля</p>			
--	--	--	--	---	--	--	--

					Уметь применять полученные знания при решении задач			
Глава 8: Взаимные превращения жидкостей и газов. Твердые тела.								
35	1	Реальный газ. Воздух. Пар	34	Реальный газ. Воздух. Пар. Влажность воздуха	Знать/понимать смысл понятия «реальный газ»; смысл величин: относительная влажность, парциальное давление; уметь решать задачи на данную тему	Проводить наблюдения, планировать и выполнять эксперименты, выдвигать гипотезы и строить модели, применять полученные знания по физике для объяснения разнообразных физических явлений и свойств веществ; практического использования физических знаний; оценивать достоверность естественнонаучной информации;	Тест, творческое задание	18
36	2	Жидкое состояние вещества. Свойства поверхности жидкости	35	Жидкое состояние вещества. Свойства поверхности жидкости	Знать/понимать различие строения и свойств кристаллических и аморфных тел Уметь применять полученные знания при решении задач	Проводить наблюдения, планировать и выполнять эксперименты, выдвигать гипотезы и строить модели, применять полученные знания по физике для объяснения разнообразных физических явлений и свойств веществ; практического использования физических знаний; оценивать достоверность естественнонаучной информации;	Тест, творческое задание	18
37	3	Твёрдое состояние вещества	36	Твёрдое состояние вещества	Знать/понимать различие строения и свойств кристаллических и аморфных тел Уметь применять полученные знания при решении задач	Проводить наблюдения, планировать и выполнять эксперименты, выдвигать гипотезы и строить модели, применять полученные знания по физике для объяснения разнообразных физических явлений и свойств веществ; практического использования физических знаний; оценивать достоверность естественнонаучной информации;	Тест, творческое задание	19
38	-	Зачёт № 5 «Жидкие и твёрдые тела», коррекция	Видео консультация	-	Знать/понимать различие строения и свойств кристаллических и аморфных тел Уметь применять полученные знания при решении задач	Проводить наблюдения, планировать и выполнять эксперименты, выдвигать гипотезы и строить модели, применять полученные знания по физике для объяснения разнообразных физических явлений и свойств веществ; практического использования физических знаний; оценивать достоверность естественнонаучной информации;	-	19
Глава 9: Основы термодинамики								
39	1	Термодинамика как фундаментальная физическая теория.	37	Термодинамика как фундаментальная физическая	Знать/понимать смысл величины «внутренняя» энергия; формулу	Проводить наблюдения, планировать и выполнять эксперименты, выдвигать гипотезы и строить модели, применять полученные знания по физике для объяснения разнообразных физических явлений и свойств веществ; практического использования физических знаний; оценивать достоверность естественнонаучной информации;	Тест, творческое задание	20

				теория. Внутренняя энергия	для вычисления внутренней энергии; смысл понятий: количество теплоты, работа;	эксперименты, выдвигать гипотезы и строить модели, применять полученные знания по физике для объяснения разнообразных физических явлений и свойств веществ; практического использования физических знаний; оценивать достоверность естественнонаучной информации;		
40	2	Работа в термодинамике	38	Работа в термодинамике	уметь вычислять работу газа при изобарном расширении/сжатии		Тест, творческое задание	20
41	3	Решение задач на расчёт работы термодинамической системы	39	Решение задач на расчёт работы термодинамической системы	и		Тест, творческое задание	21
42	4	Теплопередача. Количество теплоты	40	Теплопередача. Количество теплоты	Знать/понимать смысл первого закона		Тест, творческое задание	21
43	5	Первый закон (начало) термодинамики	41	Первый закон (начало) термодинамики	термодинамики; уметь решать задачи с вычислением количества теплоты, работы и изменения внутренней энергии газа		Тест, творческое задание	22
	6		42	Применение первого закона термодинамики к изопроцессам	Знать/понимать формулировку первого закона термодинамики для изопроцессов			
44	7	Необратимость процессов в природе. Второй закон термодинамики	43	Необратимость процессов в природе. Второй закон термодинамики			Тест, творческое задание	22
45	8	Тепловые двигатели и охрана окружающей среды	44	Тепловые двигатели и охрана			Тест, творческое задание	23

				окружающей среды	Знать/понимать смысл второго закона термодинамики Знать/понимать устройство и принцип действия теплового двигателя, формулу для вычисления КПД Уметь решать задачи с применением изученного материала			
46	-	Зачёт № 6 по теме «Термодинамика»	Видео консультация	-				23
Глава 10: Электростатика								
47	1	Введение в электродинамику. Электростатика. Электродинамика как фундаментальная физическая теория	45	Введение в электродинамику. Электростатика. Электродинамика как фундаментальная физическая теория	Знать/понимать смысл физических величин: электрический заряд, элементарный электрический заряд; знать смысл закона сохранения заряда	Проводить наблюдения, планировать и выполнять эксперименты, выдвигать гипотезы и строить модели, применять полученные знания по физике для	Тест, творческое задание	24
48	2	Закон Кулона	46	Закон Кулона	Знать/понимать смысл закона Кулона, уметь	объяснения разнообразных физических явлений	Тест, творческое задание	24

	3		47	Решение задач на применение закона Кулона	вычислять силу кулоновского взаимодействия	и свойств веществ; практического использования физических знаний; оценивать достоверность естественнонаучной информации;	Тест, творческое задание	
49	4	Электрическое поле.	48	Электрическое поле.	Знать/понимать смысл величины «напряжённость»,		Тест, творческое задание	25
50	5	Напряжённость. Идея близкодействия Решение задач на расчёт напряжённости электрического поля и принцип суперпозиции	49	Напряжённость . Идея близкодействия . Решение задач на расчёт напряжённости электрического поля и принцип суперпозиции	уметь вычислять напряжённость поля точечного заряда и бесконечной заряженной плоскости Уметь приводить примеры		Тест, творческое задание	25
51	6	Проводники и диэлектрики в электрическом поле	50	Проводники и диэлектрики в электрическом поле	практического применения проводников и диэлектриков		Тест, творческое задание	26
52	7	Энергетические характеристики электростатического поля	51	Энергетические характеристики электростатического поля (1 часть)	Знать/понимать основные энергетические характеристики, смысл понятия		Тест, творческое задание	26
	8		52	Энергетические характеристики электростатического поля (2 часть)	«эквипотенциальная поверхность»; уметь объяснять и описывать связь напряжённости и			

	9		53	Решение задач «Потенциальная энергия электростатического поля. Разность потенциалов»	разности потенциалов Знать/понимать смысл величины «электрическая ёмкость»				
53	10	Конденсаторы. Энергия заряженного конденсатора	54	Конденсаторы.			Тест, творческое задание	27	
	11		55	Энергия заряженного конденсатора			Тест, творческое задание		
	12		56	Решение задач на электроёмкость			Тест, творческое задание		
54	-	Зачёт № 7 «Электростатика», коррекция	Видео консультация	-				27	
Глава 11: Законы постоянного тока									
55	1	Стационарное электрическое поле. Электрический ток. Сила тока.	57	Стационарное электрическое поле. Электрический ток. Сила тока.	Знать условия существования электрического тока; знать/понимать смысл величин: сила тока, сопротивление,	Использование для познания окружающего мира различных естественно-научных методов: наблюдения, измерения,	Тест, творческое задание	28	
56	2	Схемы электрических цепей. Решение	58	Схемы электрических цепей. Решение задач на закон			Тест, творческое задание	28	

		задач на закон Ома для участка цепи		Ома для участка цепи	напряжение, ЭДС; смысл закона Ома	эксперимента, моделирования;		
57	3	Решение задач на расчёт электрических цепей	59	Решение задач на расчёт электрических цепей	Уметь собирать электрические цепи с последовательным и параллельным соединением проводников	формирование умений различать факты, гипотезы, причины, следствия, доказательства, законы, теории; овладение адекватными способами решения теоретических и экспериментальных задач;	Тест, творческое задание	29
58	-	Лабораторная работа № 4 «Изучение последовательного и параллельного соединений проводников»	Видео консультация	-	Знать и уметь применять при решении задач формул для вычисления работы и мощности электрического тока	приобретение опыта выдвижения гипотез для объяснения известных фактов и экспериментальной проверки выдвигаемых гипотез.	Тест, творческое задание	29
59	4	Работа и мощность постоянного тока	60	Работа и мощность постоянного тока	Знать/понимать смысл величины «электродвижущая сила»; знать формулировку и формулу закона Ома для полной цепи		Тест, творческое задание	30
60	5	Электродвижущая сила. Закон Ома для полной цепи	61	Электродвижущая сила. Закон Ома для полной цепи	Уметь решать задачи с применением закона Ома для		Тест, творческое задание	30
61	-	Лабораторная работа № 5 «Определение электродвижущей силы и внутреннего сопротивления источника тока»	Видео консультация	-	закон Ома для		-	31

					участка цепи и полной цепи			
Глава 12: Электрический ток в различных средах								
62	-	Вводное занятие по теме «Электрический ток в различных средах»	-	-	Знать/понимать и уметь объяснять основные положения электронной теории проводимости металлов	Использование для познания окружающего мира различных естественно-научных методов: наблюдения, измерения, эксперимента, моделирования; формирование умений различать факты, гипотезы, причины, следствия, доказательства, законы, теории; овладение адекватными способами решения теоретических и экспериментальных задач; приобретение опыта выдвижения гипотез для объяснения известных фактов и экспериментальной	-	31
63	1	Электрический ток в металлах	62	Электрический ток в металлах			Тест, творческое задание	32
64	2	Закономерности протекания электрического тока в полупроводниках.	63	Закономерности протекания электрического тока в полупроводниках	Знать/понимать, как зависит сопротивление металлического проводника от температуры	Знать/понимать, как зависит сопротивление металлического проводника от температуры	Тест, творческое задание	
	2	Транзисторы	64	Транзисторы	Знать/понимать понятия: собственная и примесная проводимость, уметь объяснять и описывать два вида проводимости металлов, электронно-лучевая трубка		Тест, творческое задание	32
65	3	Закономерности протекания тока в вакууме	65	Закономерности протекания тока в вакууме	Знать/понимать, как зависит сопротивление металлического проводника от температуры	Знать/понимать, как зависит сопротивление металлического проводника от температуры	Тест, творческое задание	33
	4		66	Электронные пучки. Электронно-лучевая трубка			Тест, творческое задание	
66	5	Закономерности протекания тока в	67	Закономерности протекания тока в	дырочный переход, назначение		Тест, творческое задание	33

		проводящих жидкостях		проводящих жидкостях	принцип действия транзистора	проверки выдвигаемых гипотез.		
67	6	Плазма	68	Плазма	Знать/понимать понятие электролиза;		Тест, творческое задание	34
68	-	Зачёт № 8 по теме «Электрический ток в различных средах», коррекция	Видео консультация	-	смысл и формулировку закона Фарадея Знать/понимать понятие «плазма», уметь объяснять и описывать существование электрического тока в газах, применение плазмы Уметь решать задачи с применением изученного материала		-	34

УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ОБЯЗАТЕЛЬНЫЕ УЧЕБНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ УЧЕНИКА

- Физика, 10 класс/ Мякишев Г.Я., Буховцев Б.Б., Сотский Н.Н. под редакцией Парфентьевой Н.А., Акционерное общество «Издательство «Просвещение»

МЕТОДИЧЕСКИЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ УЧИТЕЛЯ

- А.П. Рымкевич. Сборник задач по физике. 10 – 11 класс. – М.: Дрофа, 2006.
- А.Е.Марон, Е.А.Марон «Контрольные тесты по физике» для 10-11 классов; «Просвещение» 2004г. –107 стр.
- Учебно-тренировочные материалы для подготовки к единому государственному экзамену по физике («Интеллект-Центр», Москва 2005-2008).
- Г.Н. Степанова «Сборник задач по физике» для 9 – 11 классов; М.: «Просвещение», 1996 г.
- Н.В.Ильина «Тематический контроль по физике. Зачеты 10-11 классы» («Интеллект-Центр», Москва 2002).

ЦИФРОВЫЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ РЕСУРСЫ И РЕСУРСЫ СЕТИ ИНТЕРНЕТ

- <https://lbz.ru/metodist/authors/informatika/3/eor7.php>
- <https://resh.edu.ru/>
- <http://www.edu.ru/> - Российское образование: федеральный портал
- <http://www.school.edu.ru/default.asp> - Российский образовательный портал
- <http://gia.osoko.ru/> - Официальный информационный портал государственной итоговой аттестации
- <http://www.apkro.ru/> - сайт Модернизация общего образования
- <http://www.standart.edu.ru> - Новый стандарт общего образования
- <http://school-collection.edu.ru> - Единая коллекция цифровых образовательных ресурсов
- <https://videouroki.net/>
- <https://www.yaklass.ru/>
- <https://uchi.ru/>