

МИНИСТЕРСТВО ПРОСВЕЩЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Министерство образования и науки Республики Ингушетия

Правительство Республики Ингушетия

ГБОУ "СОШ № 13 г. Назрань"

РАССМОТРЕНО

На заседании методического
объединения учителей

Гойгова А.А.

115
от «26» августа 2023 г.

СОГЛАСОВАНО

Заместитель директора по
УВР

Местоева М. Х.

115
от «26» августа 2023 г.

УТВЕРЖДЕНО

Директор школы

Инаркиева Ф. И.

115
от «26» августа 2023 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

(ID 23512769)

учебного предмета «Физика»

для обучающихся 11 класса

г. Назрань 2023 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
по
физике
10 класс (базовый уровень)

Пояснительная записка

Рабочая программа по физике для 10 класса составлена на основе Федерального государственного образовательного стандарта среднего общего образования, примерной программы среднего общего образования по физике в соответствии с требованиями ФГОС СОО.

Разработанная рабочая программа реализуется по учебнику: Мякишев Г.Я., Буховцев Б.Б., Сотский Н.Н. Физика , 10 класс. Учебник для общеобразовательных организаций, –М : Просвещение, 2018, рассчитанная на 68 часов в год (2 часа в неделю) и направлена на базовый (общеобразовательный) уровень изучения предмета.

Планируемые результаты освоения учебного предмета

Личностные

- * в ценностно –ориентированной 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 (интеллектуальной, когнитивной) сфере – умение управлять своей познавательной деятельностью.

Метапредметные

- * 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

* соблюдать правила безопасности и охраны труда при работе с учебным и лабораторным оборудованием;

* понимать смысл основных физических терминов: физическое тело, физическое явление, физическая величина, единицы измерения;

* распознавать проблемы, которые можно решить при помощи физических методов; анализировать отдельные этапы проведения исследований и интерпретировать результаты наблюдений и опытов;

* ставить опыты по исследованию физических явлений или физических свойств тел без использования прямых измерений; при этом формулировать проблему/задачу учебного эксперимента; собирать установку из предложенного оборудования; проводить опыт и формулировать выводы.

* примечать: при проведении исследования физических явлений измерительные приборы используются лишь как датчики измерения физических величин. Записи показаний прямых измерений в этом случае не требуется.

* понимать роль эксперимента в получении научной информации;

* проводить прямые измерения физических величин: время, расстояние, масса тела, объем, сила, температура, атмосферное давление, влажность воздуха, напряжение, сила тока; при этом выбирать оптимальный способ измерения и использовать простейшие методы оценки погрешностей измерений;

* проводить исследование зависимостей физических величин с использованием прямых измерений: при этом конструировать установку, фиксировать результаты полученной зависимости физических величин в виде таблиц и графиков, делать выводы по результатам исследования;

* проводить косвенные измерения физических величин: при выполнении измерений собирать экспериментальную установку, следуя предложенной инструкции, вычислять значение величины и анализировать полученные результаты с учетом заданной точности измерений;

* анализировать ситуации практико-ориентированного характера, узнавать в них проявление изученных физических явлений или закономерностей и применять имеющиеся знания для их объяснения;

* понимать принципы действия машин, приборов и технических устройств,

условия их безопасного использования в повседневной жизни;

К концу 10 класса в результате освоения программы ученик научится:

** понимать:* физическое явление, физическая величина, модель, гипотеза, физический закон, теория, принцип, постулат, пространство, время, вещество, взаимодействие, инерция, 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, электродвижущая сила;

** понимать 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, основные положения изучаемых физических теорий и их роль в формировании научного мировоззрения;

Ученик получит возможность научиться:

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 охлаждении при быстром расширении, повышении давления газа при его нагревании в закрытом сосуде, броуновское движение, электризацию тел при их контакте, зависимость сопротивления полупроводников от температуры и освещения;

** 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 объяснять известные явления природы и научные факты, предсказывать еще не известные 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 не известные 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.

Содержание учебного предмета

Физика, 10 класс

Введение (1ч)

Физика и познание мира

Механика (26ч)

Механическое движение. Система отсчета. Способы описания движения. Траектория. Путь. Перемещение. Равномерное прямолинейное движение. Скорость. Ускорение. Скорость при движении с постоянным ускорением. Свободное падение тел. Движение с ускорением свободного падения. Равномерное движение точки по окружности. Кинематика абсолютно твердого тела. Принцип причинности в механике. Инерция. Первый закон Ньютона. Сила. Масса. Второй закон Ньютона. Третий закон Ньютона. Геоцентрическая система отсчета. Силы в природе. Сила тяжести. Закон всемирного тяготения. Вес тела. Сила упругости. **Лабораторная работа № 1 «Изучение движения тела по окружности».** Сила трения. Импульс. Закон сохранения импульса. Реактивное движение. Механическая работа и мощность силы. Энергия.

Лабораторная работа № 2 «Изучение закона сохранения энергии». Равновесие тел. Условия равновесия тел.

Молекулярная физика. Термодинамика (17ч)

Основные положения МКТ. Броуновское движение. Взаимодействие молекул. Строение твердых, жидких и газообразных тел. Основное уравнение МКТ идеального газа. Температура. Тепловое равновесие. Энергия теплового движения молекул. Уравнение состояния идеального газа. Газовые законы. **Лабораторная работа № 3 «Экспериментальная проверка закона Гей – Люссака.** Насыщенный пар. Кипение. Влажность воздуха. Строение и свойства кристаллических и аморфных тел. Внутренняя энергия и работа в термодинамике. Количество теплоты. Уравнение теплового баланса. Первый закон термодинамики. Второй закон термодинамики. Тепловые двигатели. КПД тепловых двигателей.

Электродинамика (24ч)

Электрический заряд. Электризация тел. Закон сохранения электрического заряда. Закон Кулона. Электрическое поле. Напряженность электрического поля. Поле точечного заряда и шара. Принцип суперпозиции полей.

Проводники и диэлектрики в электростатическом поле.

Потенциал электростатического поля. Разность потенциалов.

Емкость. Конденсатор. Электрический ток. Условия существования электрического тока. Закон Ома для участка цепи. Сопротивление.

Лабораторная работа № 4 «Изучение параллельного и последовательного соединения проводников». Работа и мощность постоянного тока. Электродвижущая сила. Закон Ома для полной цепи.

Лабораторная работа № 5 «Измерение ЭДС и внутреннего сопротивления источника тока». Электронная проводимость металлов. Зависимость сопротивления от температуры. Электрический ток в полупроводниках. Полупроводниковые приборы. Электрический ток в вакууме. Электрический ток в жидкостях. Закон электролиза. Электрический ток в газах. Плазма.

Тематическое планирование

№	Тема	Кол-во часов	Неделя	Форма контроля
1	Введение	1	1	
2	Механика	26	1-13	К/р № 1, 2
3	Молекулярная физика. Термодинамика	17	13-22	К/р № 3,4
4	Электродинамика	24	22-34	К/р № 5,6,7
	ИТОГО	68		

Приложение 1

КАЛЕНДАРНО – ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ

№ урока	Тема урока	Характеристика деятельности учащегося	Универсальные действия
	Введение (1ч)		
1	Вводный инструктаж по ОТ и ТБ. Физика и познание	Объясняют на конкретных примерах роль и место	<u>Коммуникативные:</u> с полнотой и точностью

	мира.	физики в формировании современной научной картины мира, в развитии современной техники, в практической деятельности людей. Приводят примеры физических величин.	свои мысли в соответствии с задачами и условиями коммуникации. <u>Регулятивные:</u> самостоятельно выделяют познавательные цели. <u>Познавательные:</u> выделяют сходство естественных различия между телом и веществом, выдвигают обосновывают ее.
	Механика (26ч)		
2	Механическое движение. Система отсчета.	Объясняют различные виды механического движения, физический смысл понятия скорости	<u>Коммуникативные:</u> учатся работать в группе, устанавливать рабочие отношения, эффективно сотрудничать и способствовать продуктивной кооперации. <u>Регулятивные:</u> принимают познавательную цель и ее при выполнении учатся действовать; выдвигают предположения, предлагают пути ее доказательства. <u>Познавательные:</u> работают с учебником и другими источниками информации, проводят анализ информации на его основе формулируют познавательные вопросы.
3	Способы описания движения. Траектория. Путь. Перемещение.	Используют интерактивную доску, работают в тетрадях.	<u>Коммуникативные:</u> участвуют в учебном сотрудничестве с учителем, сотрудничают со сверстниками в поиске информации, с достаточной полнотой и точностью выражают свои мысли. <u>Регулятивные:</u> формулируют целеполагание как постановку учебной задачи на основе соотнесения того, что уже известно и усвоено учащимися, и того, что еще неизвестно. <u>Познавательные:</u> выделяют цель, ищут и выделяют необходимую информацию.

			следуют алгоритму де
4	Равномерное прямолинейное движение. Скорость.	Объясняют наблюдаемые явления. Разрабатывают алгоритм решения количественных и графических задач.	<u>Коммуникативные:</u> пл учебное сотрудничество учителем и сверстник <u>Регулятивные:</u> форму. целеполагание как по учебной задачи на осн соотнесения того, что известно и усвоено уч того, что еще неизвест <u>Познавательные:</u> выд формулируют познава цель, ищут и выделяю необходимую информ следуют алгоритму де
5	Ускорение. Скорость при движении с постоянным ускорением.	Разрабатывают алгоритм решения количественных и графических задач.	<u>Коммуникативные:</u> пл учебное сотрудничество учителем и сверстник <u>Регулятивные:</u> форму. целеполагание как по учебной задачи на осн соотнесения того, что известно и усвоено уч того, что еще неизвест <u>Познавательные:</u> ищущ необходимую информ следуют алгоритму де
6	Решение задач	Решают задачи при консультативной помощи учителя. выполняют самостоятельную работу по теме «Определение основных кинематических величин равномерного и равноускоренного движения (тест)	<u>Коммуникативные:</u> о учебное сотрудничество учителем, со сверстни работают индивидуально в группе, находят общие определяют способы д <u>Регулятивные:</u> ставят задачу, составляют пл последовательность д осуществляют контро сравнений способа де результата с заданным целью обнаружения отличий от эталона. <u>Познавательные:</u> выб наиболее эффективны решения задач в завис конкретных условий,

			контролируют и оценивают процесс и результаты деятельности.
7	Свободное падение тел. Движение с ускорением свободного падения.	Выдвигают гипотезы, объясняют наблюдаемые явления, решают задачи по теме урока.	<u>Коммуникативные:</u> с полной и точностью свои мысли, выявляют формируют гипотезы. <u>Регулятивные:</u> определяют понятия, делают выводы. <u>Познавательные:</u> устанавливают причинно – следственные строят логическую цепь рассуждений, выдвигают обосновывают гипотезы.
8	Равномерное движение материальной точки по окружности.	Выдвигают гипотезу, объясняют наблюдаемые явления, разрабатывают алгоритм решения задач на равномерное движение тела по окружности.	<u>Коммуникативные:</u> планируют учебное сотрудничество с учителем и сверстниками. <u>Регулятивные:</u> формулируют целеполагание как постановку учебной задачи на основе соотнесения того, что известно и усвоено учащимися, и того, что еще неизвестно. <u>Познавательные:</u> ищут выделяют необходимую информацию, следуют логическим действиям деятельности.
9	Кинематика абсолютно твердого тела. Решение задач.	Выдвигают гипотезы о возможных моделях тела, способах описания движения модели абсолютно твердого тела, решают задачи по теме урока.	<u>Коммуникативные:</u> формируют учебное сотрудничество с учителем и сверстниками. <u>Регулятивные:</u> формулируют целеполагание как постановку учебной задачи на основе соотнесения того, что известно и усвоено учащимися, и того, что еще неизвестно. <u>Познавательные:</u> устанавливают причинно – следственные строят логическую цепь рассуждений, выдвигают обосновывают гипотезы.
10	Контрольная работа № 1 по теме «Основы кинематики»	Выполняют задания контрольной работы.	<u>Коммуникативные:</u> с достаточной полнотой и точностью излагают письменно свои мысли. <u>Регулятивные:</u> планируют

			прогнозируют результаты. <u>Познавательные:</u> решают задачи разными способами, выбирают наиболее эффективные способы решения, применяют полученные знания.
11	Анализ к/р. Принцип причинности в механике. Инерция. Первый закон Ньютона.	Выдвигают гипотезы, объясняют наблюдаемые явления, формулируют выводы.	<u>Коммуникативные:</u> выявляют проблемы, планируют, регулируют свою деятельность, владеют устной и письменной речью. <u>Регулятивные:</u> составляют последовательность учебных действий. <u>Познавательные:</u> выдвигают, обосновывают гипотезы, обозначают проблему, находят пути их решения, анализируют объекты с целью выявления признаков.
12	Сила. Масса. Второй закон Ньютона.	Проводят демонстрационный эксперимент и опыт, обсуждают результаты эксперимента и опыта, формулируют выводы, решают задачи по теме урока.	<u>Коммуникативные:</u> сообщают в полной и точности свои мысли, слушают, ведут диалог, участвуют в коллективном обсуждении проблем. <u>Регулятивные:</u> осознают себя как движущую силу научения, своих способностей к преодолению препятствий, самокоррекции. <u>Познавательные:</u> мыслят, применяют и преобразуют знаки и символы для решения учебных и познавательных задач.
13	Третий закон Ньютона. Геоцентрическая система отсчета.	Выдвигают гипотезы, объясняют наблюдаемые явления, формулируют выводы, работают с текстом учебника.	<u>Коммуникативные:</u> организуют, планируют и регулируют свою деятельность, выявляют проблемы, владеют устной и письменной речью. <u>Регулятивные:</u> формулируют целеполагание как постановку учебной задачи на основе соотнесения того, что уже известно и усвоено учащимися, и того, что еще неизвестно.

			<u>Познавательные:</u> выделяют познавательные задачи, устанавливают причинно-следственные связи, описывают различные явления на основе физической теории.
14	Решение задач	Решают задачи при консультативной помощи учителя, работают с текстом учебника и раздаточным материалом.	<u>Коммуникативные:</u> организуют учебное сотрудничество с учителем и учащимися, достигают общего решения и разрешают конфликты на основе сопоставления позиций и отстаивания своей позиции, определяют способы действий в рамках предложенных условий и требований. <u>Регулятивные:</u> формулируют целеполагание как постановку учебной задачи на основе соотнесения того, что уже известно и усвоено учащимися, и того, что еще неизвестно. <u>Познавательные:</u> выбирают наиболее эффективные способы решения задач в зависимости от конкретных условий, контролируют и оценивают процесс и результаты деятельности.
15	Силы в природе. Сила тяжести. Закон всемирного тяготения.	Выдвигают гипотезы о схожести сил, заставляющих Землю обращаться вокруг Солнца, Луну вокруг Земли и падать тела на поверхность Земли, объясняют наблюдаемые явления, работают с текстом учебника, формулируют закон всемирного тяготения и вывод формулы для определения силы тяжести.	<u>Коммуникативные:</u> с достаточной полнотой и точностью выражают свои мысли, добывают недостающую информацию с помощью вопросов. <u>Регулятивные:</u> осознают себя как движущую силу научения, свою способность к преодолению препятствий и самокоррекции. <u>Познавательные:</u> при необходимости преобразовывают знания для решения учебных и познавательных задач.
16	Вес тела. Силы упругости.	Проводят демонстрационный эксперимент, обсуждают	<u>Коммуникативные:</u> с достаточной полнотой и точностью выражают свои мысли, рационализуют

		результаты эксперимента и формулируют выводы, объясняют наблюдаемые явления, решают экспериментальные задачи на применение закона Гука при консультативной помощи учителя.	планируют свою работу, добывают недостающую информацию с помощью чтения текстов. <u>Регулятивные:</u> осознают себя как движущую силу научения, свою способность к преодолению препятствий, самокоррекции, самосовершенствованию, исправляют ошибки. <u>Познавательные:</u> создают модели и схемы для решения учебных и познавательных задач, выделять и классифицировать существенные характеристики объекта, строят высказывания, формулируют проблемы.
17	Лабораторная работа № 1 «Изучение движения тела по окружности»	Работают в парах, отрабатывают навыки оформления лабораторной работы по алгоритму.	<u>Коммуникативные:</u> осуществляют продуктивное взаимодействие со сверстниками, контролируют и корректируют и оценивают действия партнера, с достаточной полнотой и точностью выражают свои мысли в соответствии с задачами и условиями коммуникации. <u>Регулятивные:</u> составляют план последовательности действий, сравнивают результат действий с эталоном, обнаружения отклонений и отличий. <u>Познавательные:</u> контролируют и оценивают процесс и результат деятельности.
18	Сила трения.	Решают задачи по теме, проводят демонстрационный эксперимент и обсуждают результаты.	<u>Коммуникативные:</u> осуществляют взаимодействие со сверстниками с достаточной полнотой и точностью выражают свои мысли, рационально планируют свою работу, добывают недостающую информацию с помощью чтения текстов. <u>Регулятивные:</u> осознают себя как движущую силу научения, свою способность к преодолению препятствий, самокоррекции, самосовершенствованию, исправляют ошибки.

			научения, свою способ- ности к преодолению препятс- твий, самокоррекции, состав- лению плана проведения эксперим- ентов, самостоятельно испра- влять ошибки. <u>Познавательные:</u> созд- ные модели, применяют и преобра- зуют знаки и символы для р- шения учебных и познавател- ных задач, выделяют и классифи- цируют существенные характе- ристики объекта.
19	Решение задач	Решают задачи при консультативной помощи учителя, работают с текстом учебника и раздаточным материалом.	<u>Коммуникативные:</u> о- существляют учебное сотрудниче- ство с учителем и учащимися, применяют общее решение и разр- шают конфликты на основе защиты позиций и отстаивани- я своей позиции, определяют способы д- ствия в рамках предложенных условий и требований. <u>Регулятивные:</u> ставят цели, решают задачу, составляют пл- н, соблюдают последовательность д- ствий, осуществляют контро- ль, осуществляют сравнений спосо- ба действия с заданным результата с заданным результатом, целью обнаружения о- тличий от эталона. <u>Познавательные:</u> выб- рают наиболее эффектив- ные способы решения задач в завис- имости от конкретных условий, контролируют и оцен- ивают процесс и результаты деятельности.
20	Импульс. Закон сохранения импульса. Реактивное движение.	Выясняют границы применимости закона сохранения импульса, применение реактивного движения для освоения космического пространства, вклад российских ученых в	<u>Коммуникативные:</u> о- существляют учебное сотрудниче- ство с учителем и учащимися, планируют и регулируют деятельность, выявляют проблемы, владеют ус- ловиями письменной речью. <u>Регулятивные:</u> форму- лируют цели, осуществляют целеполагание как по-

		развитие космонавтики	учебной задачи на основе соотнесения того, что известно и усвоено учеником, и того, что еще неизвестно. <u>Познавательные:</u> самостоятельно выделяют познавательную проблему, устанавливают причинно-следственные связи, описывают различные явления на основе физической теории.
21	Решение задач.	Работают индивидуально и фронтально с текстами задач, самостоятельно работают с дидактическим материалом.	<u>Коммуникативные:</u> с полной и точностью излагают свои мысли в соответствии с задачами и условиями коммуникации. <u>Регулятивные:</u> выполняют действия по образцу, корректируют действия. <u>Познавательные:</u> ищут информацию, формируют смысловое чтение, работают при необходимости с изученными способами действий, понятий и алгоритмов.
22	Механическая работа и мощность силы. Энергия.	Демонстрируют опыты и определяют работу и мощность при перемещении тела различными способами. Выясняют какая связь работы и энергии тела, виды механической энергии и превращение одного вида энергии в другой.	<u>Коммуникативные:</u> с полной и точностью излагают свои мысли, слушают, ведут диалог, участвуют в коллективном обсуждении проблем. <u>Регулятивные:</u> осознают себя как движущую силу научения, свою способность к преодолению препятствий, самокоррекции. <u>Познавательные:</u> создают знаки и символы для решения учебных и познавательных задач.
23	Закон сохранения энергии в механике.	Решают задачи по теме урока.	<u>Коммуникативные:</u> формируют представление о материальном мире. <u>Регулятивные:</u> осознают себя как движущую силу научения, свою способность

			преодолению препятств самокоррекции. <u>Познавательные:</u> созд применяют и преобра знаки и символы для р учебных и познавател
24	Лабораторная работа № 2 «Изучение закона сохранения энергии».	Работают в парах, отрабатывают навыки оформления лабораторной работы по алгоритму.	<u>Коммуникативные:</u> с продуктивное взаимо сверстниками, контро корректируют и оцен действия партнера, с д полнотой и точностьк свои мысли в соответ задачами и условиями коммуникации. <u>Регулятивные:</u> состав последовательность д сравнивают результ действий с эталоном с обнаружения отклоне отличий. <u>Познавательные:</u> кон оценивают процесс и деятельности.
25	Решение задач	Работают индивидуально и фронтально с текстами задач, самостоятельно работают с дидактическим материалом.	<u>Коммуникативные:</u> с полнотой и точностьк свои мысли в соответ задачами и условиями коммуникации. <u>Регулятивные:</u> выпол действия по образцу, с корректируют действ <u>Познавательные:</u> ищ информацию, формир смысловое чтение, за при необходимости ко изученные способы де понятий и алгоритмов
26	Контрольная работа № 2 по теме «Законы динамики. Законы сохранения в механике»	Выполняют задания контрольной работы.	<u>Коммукативные:</u> с до полнотой и точностьк письменно свои мысл <u>Регулятивные:</u> плани прогнозируют резуль <u>Познавательные:</u> реш разными способами, в

			наиболее эффективны решения, применяют знания.
27	Равновесие тел. Условия равновесия тел. Анализ к/р.	Выдвигают гипотезы условия равновесия твердого тела. Обсуждают способы решения задач на условия равновесия твердого тела.	<u>Коммуникативные:</u> с полнотой и точностью свои мысли, рационально планируют свою работу, добывают недостающую информацию с помощью <u>Регулятивные:</u> осознают себя как движущую силу научения, свою способность преодолению препятств самокоррекции. <u>Познавательные:</u> создают, применяют и преобразовывают знаки и символы для учебных и познавательных
Молекулярная физика. Термодинамика (17ч)			
28	Основные положения МКТ. Броуновское движение	Обсуждают вопросы о применимости МКТ теории, заполняют опорный конспект, разрабатывают алгоритм решения задач по данной теме.	<u>Коммуникативные:</u> формируют учебное сотрудничество с учителем и сверстниками <u>Регулятивные:</u> формулируют целеполагание как постановку учебной задачи на основе соотнесения того, что уже известно и усвоено учащимися, и того, что еще неизвестно <u>Познавательные:</u> ищут и выделяют необходимую информацию, следуют инструкции деятельности.
29	Взаимодействие молекул. Строение твердых, жидких и газообразных тел.	Заполняют опорный конспект на основе презентации учителя.	<u>Коммуникативные:</u> вступают в диалог, формулируют проблему, с достаточной полнотой и точностью выражая свои мысли. <u>Регулятивные:</u> выделяют и осознают то, что уже усвоено на курсе физики и что еще подлежит усвоению, оценивают уровень усвоения материала <u>Познавательные:</u> анализируют, синтезируют знания, и

			следствия, устанавливая причинно –следственные связи, строят логическую цепь рассуждений, выдвигают и обосновывают гипотезы.
30	Основное уравнение МКТ для идеального газа.	Разрабатывают алгоритм решения количественных задач на основное уравнение МКТ для идеального газа.	<u>Коммуникативные:</u> формируют учебное сотрудничество с учителем и сверстниками. <u>Регулятивные:</u> формулируют целеполагание как постановку учебной задачи на основе соотнесения того, что уже известно и усвоено учащимися, и того, что еще неизвестно. <u>Познавательные:</u> выделяют проблему, формулируют познавательную цель, ищут и выделяют необходимую информацию, следуют алгоритму деятельности.
31	Температура. Тепловое равновесие. Энергия теплового движения молекул.	Выдвигают и обосновывают гипотезы, работают с текстом учебника, решают задачи по теме урока.	<u>Коммуникативные:</u> с полной и точностью выражают свои мысли в соответствии с задачами и условиями коммуникации. <u>Регулятивные:</u> планируют, прогнозируют результаты. <u>Познавательные:</u> решают разными способами, выбирают наиболее эффективные решения, применяют знания.
32	Уравнения состояния идеального газа. Газовые законы.	Обсуждают связь микро- и макропараметров в модели идеального газа, выводят закономерность для изопроцессов согласно уравнению Менделеева – Клапейрона.	<u>Коммуникативные:</u> формируют учебное сотрудничество с учителем и сверстниками. <u>Регулятивные:</u> формулируют целеполагание как постановку учебной задачи на основе соотнесения того, что уже известно и усвоено учащимися, и того, что еще неизвестно. <u>Познавательные:</u> выделяют проблему, формулируют познавательную цель, ищут и выделяют

			необходимую информацию. Учащиеся следуют алгоритму деятельности.
33	Лабораторная работа № 3 «Экспериментальная проверка закона Гей – Люссака».	Отрабатывают навыки оформления лабораторной работы по алгоритму.	<u>Коммуникативные:</u> с партнером осуществляют продуктивное взаимодействие, контролируют и корректируют действия партнера, с достижением полнотой и точностью передают свои мысли в соответствии с поставленными задачами и условиями коммуникации. <u>Регулятивные:</u> составляют последовательность действий, сравнивают результаты действий с эталоном с целью обнаружения отклонений и отличий. <u>Познавательные:</u> контролируют процесс и результаты деятельности.
34	Решение задач	Решают задачи при консультативной помощи учителя, выполняют самостоятельную работу по теме «Изопроцессы».	<u>Коммуникативные:</u> осуществляют учебное сотрудничество с учителем и учащимися, аргументируют общее решение и разрешают конфликты на основе осознания позиций и отстаивания своих позиций, определяют способы действий в рамках предложенных условий и требований. <u>Регулятивные:</u> ставят цель задачи, составляют план, последовательность действий, осуществляют контроль, осуществляют сравнений способа действия с результатом с заданным результатом с целью обнаружения отклонений и отличий от эталона. <u>Познавательные:</u> выбирают наиболее эффективные способы решения задач в зависимости от конкретных условий, контролируют и оценивают процесс и результаты деятельности.

35	Насыщенный пар. Кипение. Влажность воздуха.	Обсуждают демонстрационные модели, таблицы, приборы, решают задачи по теме урока.	<u>Коммуникативные:</u> с полнотой и точностью свои мысли, получают недостающую информацию с помощью вопросов. <u>Регулятивные:</u> осознают себя как движущую силу научения, свою способность к преодолению препятствий, самокоррекции, составлению решения задачи, самоконтролю, исправляют ошибки. <u>Познавательные:</u> создают модели, применяют и преобразовывают знаки и символы, модели для решения учебных и познавательных задач, существенные характеристики объекта и классифицируют
36	Строение и свойства кристаллических и аморфных тел.	Объясняют значение понятий: кристалл, анизотропия, поликристалл, монокристалл, аморфное тело, различать кристаллические и аморфные тела.	<u>Коммуникативные:</u> с вступают в диалог, учатся в коллективном обсуждении проблемы. <u>Регулятивные:</u> формулируют целеполагание как постановку учебной задачи на основе соотнесения того, что уже известно и усвоено учащимися, и того, что еще неизвестно. <u>Познавательные:</u> самостоятельно выделяют познавательную проблему, устанавливают причинно-следственные связи.
37	Контрольная работа № 3 по теме "Молекулярная физика»	Выполняют задания контрольной работы.	<u>Коммуникативные:</u> с достаточной полнотой и точностью излагают письменно свои мысли. <u>Регулятивные:</u> планируют, прогнозируют результаты. <u>Познавательные:</u> решают задачи разными способами, выбирают наиболее эффективные решения, применяют полученные знания.
38	Внутренняя энергия и работа	Выдвигают и обосновывают	<u>Коммуникативные:</u> и

	в термодинамике. Анализ к/р.	гипотезы, работают с текстом учебника, решают задачи по теме урока.	адекватные языковые отображения в форме высказываний с целью планирования, контроля самооценки. <u>Регулятивные:</u> осознают себя как движущую силу научения, свою способность преодолению препятств самокоррекции. <u>Познавательные:</u> объясняют физические процессы и отношения, выявляют процесс изучения да
39	Количество теплоты. Уравнение теплового баланса.	Разрабатывают алгоритм решения задач по теме урока при консультативной помощи учителя.	<u>Коммуникативные:</u> осуществляют контроль и самоконтроль и алгоритмов. <u>Регулятивные:</u> осознают себя как движущую силу научения, свою способность преодолению препятств самокоррекции. <u>Познавательные:</u> преобразовывают информацию одного вида в другой.
40	Первый закон термодинамики.	Объясняют причину невозможности создания вечного двигателя, формулируют и применяют знания о первом законе термодинамики,	<u>Коммуникативные:</u> сообщают с полнотой и точностью письменно свои мысли, недостающую информацию с помощью вопросов. <u>Регулятивные:</u> осознают себя как движущую силу научения, свою способность преодолению препятств самокоррекции. <u>Познавательные:</u> создают, применяют и преобразовывают знаки и символы, модели для решения учебных и познавательных задач высказывания, формулируют проблему.
41	Второй закон термодинамики.	Формулируют и объясняют второй закон	<u>Коммуникативные:</u> в проблемную ситуацию, инициативные

		термодинамики, определяют границы применимости второго закона термодинамики.	сотрудничают в поиске информации для ее ра <u>Регулятивные:</u> осозна себя как движущую сл научения, свою спосо преодолению препятс самокоррекции. <u>Познавательные:</u> ана синтезируют знания, и следствия, устанавли причинно –следственн строят логическую це рассуждений, выдвига обосновывают гипоте
42	Тепловые двигатели. КПД тепловых двигателей.	Знакомятся с устройством и принципом действия тепловых двигателей, обсуждают достоинства и недостатки использования различных типов тепловых двигателей.	<u>Коммуникативные:</u> п учебное сотрудничеств учителем и сверстник работают в группе, ко и оценивают действия сверстников. <u>Регулятивные:</u> состав последовательность д сравнивают результат действий с эталоном с обнаружения отклоне отличий от эталонов, необходимые исправл <u>Познавательные:</u> став формулируют пробле усваивают алгоритм д анализируют получен результаты.
43	Решение задач.	Решают задачи при консультативной помощи учителя, готовятся к контрольной работе.	<u>Коммуникативные:</u> ор учебное сотрудничеств учителем и учащимис общее решение и разр конфликты на основе позиций и отстаивани определяют способы д рамках предложенных требований. <u>Регулятивные:</u> ставят задачу, составляют пл последовательность д осуществляют контро

			сравнений способа де результата с заданным целью обнаружения о отличий от эталона. <u>Познавательные:</u> выб наиболее эффективны решения задач в завис конкретных условий, контролируют и оцен процесс и результаты деятельности.
44	Контрольная работа № 4 по теме «Термодинамика»	Выполняют задания контрольной работы.	<u>Коммукативные:</u> с до полнотой и точностьк письменно свои мысл <u>Регулятивные:</u> плани прогнозируют результ <u>Познавательные:</u> реш разными способами, в наиболее эффективны решения, применяют л знания.
Электродинамика (24ч)			
45	Электрический заряд. Электризация тел. Закон сохранения электрического заряда. Анализ к/р	Обсуждают результаты эксперимента и формулируют выводы, закон сохранения электрического заряда.	<u>Коммукативные:</u> осоз планируют и регулир деятельность, выявляя проблемы, владеют ус письменной речью. <u>Регулятивные:</u> форму целеполагание как по учебной задачи на осн соотнесения того, что известно и усвоено уч того, что еще неизвес <u>Познавательные:</u> сам выделяют познавател устанавливают причи следственные связи, о различные явления на физической теории.
46	Закон Кулона.	Выдвигают и обосновывают гипотезы, разрабатывают алгоритм решения задач на применение закона Кулона.	<u>Коммукативные:</u> с до полнотой и точностьк свои мысли в соответ задачами и условиями коммуникации.

			<u>Регулятивные:</u> выполняют действия по образцу, корректируют действия. <u>Познавательные:</u> ищут информацию, формируют смысловое чтение, работают при необходимости корректируя изученные способы действий, понятий и алгоритмов.
47	Электрическое поле. Напряженность электрического поля.	Выдвижение и обсуждение гипотез (графическое изображение линий электрического поля, силовая характеристика поля)	<u>Коммуникативные:</u> участвуют в диалог, учатся в коллективном обсуждении проблемы. <u>Регулятивные:</u> формулируют целеполагание как постановку учебной задачи на основе соотнесения того, что уже известно и усвоено учащимися, и того, что еще неизвестно. <u>Познавательные:</u> самостоятельно выделяют познавательную проблему, устанавливают причинно-следственные связи.
48	Поле точечного заряда и шара. Принцип суперпозиции полей.	Выдвигают и обосновывают гипотезы, разрабатывают алгоритм решения задач по теме урока.	<u>Коммуникативные:</u> сообщают о своей полнотой и точностью свои мысли в соответствии с задачами и условиями коммуникации. <u>Регулятивные:</u> выполняют действия по образцу, корректируют действия. <u>Познавательные:</u> ищут информацию, формируют смысловое чтение, работают при необходимости корректируя изученные способы действий, понятий и алгоритмов, переносят знания из других предметных областей.
49	Проводники и диэлектрики в электростатическом поле.	Выясняют поведение проводников и диэлектриков в электрическом поле, выдвигают и обсуждают	<u>Коммуникативные:</u> сообщают о своей полнотой и точностью свои мысли в соответствии с задачами и условиями

		гипотезы.	коммуникации. <u>Регулятивные</u> : выделяют, осознают то, что уже изучено на курсе физики и что еще предстоит усвоению, оценивают уровень усвоения материала. <u>Познавательные</u> : анализируют, синтезируют знания, находят следствия, устанавливают причинно – следственные связи, строят логическую цепь рассуждений, выдвигают и обосновывают гипотезы.
50	Потенциал электростатического поля. Разность потенциалов.	Выводят формулы потенциала поля, разности потенциалов и связи ее с напряжением, связи напряженности и разности потенциалов при консультативной помощи учителя.	<u>Коммуникативные</u> : работают в учебное сотрудничество с учителем и одноклассниками, работают в группе, координируют действия и оценивают действия сверстников. <u>Регулятивные</u> : составляют последовательность действий, сравнивают результаты действий с эталоном, обнаружения отклонений, отличий от эталонов, необходимые исправления. <u>Познавательные</u> : ставят проблему, формулируют проблему, усваивают алгоритм действий, анализируют полученные результаты.
51	Емкость. Конденсатор.	Индивидуально и фронтально работают с текстами задач.	<u>Коммуникативные</u> : с полной и точностью излагают письменно свои мысли, вступают в диалог, участвуют в коллективном обсуждении проблем. <u>Регулятивные</u> : осознают себя как движущую силу научения, свою способность преодолению препятствий, самокоррекции. <u>Познавательные</u> : создают, применяют и преобразуют знаки и символы для решения

			учебных и познавательных
52	Решение задач	Решают задачи при консультативной помощи учителя, готовятся к контрольной работе.	<u>Коммуникативные:</u> организуют учебное сотрудничество с учителем и учащимися, договариваются об общем решении и разрешают конфликты на основе взаимных позиций и отстаивания своих позиций, определяют способы действий в рамках предложенных условий и требований. <u>Регулятивные:</u> ставят задачу, составляют план, определяют последовательность действий, осуществляют контроль, вносят коррективы и дополнения в способ действий результата с заданным критерием, целью обнаружения отклонений от эталона. <u>Познавательные:</u> выбирают наиболее эффективные способы решения задач в зависимости от конкретных условий, контролируют и оценивают процесс и результаты деятельности.
53	Контрольная работа № 5 по теме «Электростатика»	Выполняют задания контрольной работы	<u>Коммуникативные:</u> сообщают в полной и точности о своих мыслях, письменно свои мысли. <u>Регулятивные:</u> планируют, прогнозируют результаты. <u>Познавательные:</u> решают задачи разными способами, выбирают наиболее эффективные способы решения, применяют полученные знания.
54	Электрический ток. Условия существования	Выдвигают гипотезы об условиях существования	<u>Коммуникативные:</u> сообщают в полной и точности о своих мыслях, письменно свои мысли.

	электрического тока.	тока, действия электрического тока и их экспериментальная проверка.	свои мысли в соответствии с задачами и условиями коммуникации. <u>Регулятивные:</u> планируют, прогнозируют результаты. <u>Познавательные:</u> анализируют, синтезируют знания, находят следствия, устанавливают причинно – следственные связи, строят логическую цепь рассуждений, структурируют знания.
55	Закон Ома для участка цепи. Сопротивление.	Экспериментально проверяют вольт – амперную характеристику различных проводников, устанавливают зависимость сопротивления проводника от его материала и размеров, составляют алгоритм решения графических и количественных задач на закон Ома.	<u>Коммуникативные:</u> слушают, понимают в полной и точности свои мысли в соответствии с задачами и условиями коммуникации. <u>Регулятивные:</u> планируют, прогнозируют результаты. <u>Познавательные:</u> анализируют, синтезируют знания, находят следствия, устанавливают причинно – следственные связи, строят логическую цепь рассуждений, структурируют знания.
56	Лабораторная работа № 4 «Изучение параллельного и последовательного соединения проводников»	Выполняют индивидуально и парами экспериментальную работу, отрабатывают навыки оформления лабораторной работы по алгоритму.	<u>Коммуникативные:</u> слушают, понимают в полной и точности свои мысли в соответствии с задачами и условиями коммуникации. <u>Регулятивные:</u> составляют последовательность действий, сравнивают результаты действий с эталоном, обнаруживают отклонения и отличия. <u>Познавательные:</u> конструируют, оценивают процесс и результат деятельности.
57	Работа и мощность	Составляют алгоритм	<u>Коммуникативные:</u> слушают, понимают в полной и точности свои мысли в соответствии с задачами и условиями коммуникации.

	постоянного тока.	решения задач на применение закона Джоуля – Ленца, расчет работы и мощности тока.	вступают в диалог, участвуют в коллективном обсуждении проблем. <u>Регулятивные:</u> формулируют целеполагание как постановку учебной задачи на основе соотнесения того, что уже известно и усвоено учащимися, и того, что еще неизвестно. <u>Познавательные:</u> самостоятельно выделяют познавательную проблему, устанавливают причинно-следственные связи
58	Электродвижущая сила. Закон Ома для полной цепи.	Выясняют физический смысл ЭДС, устанавливают внутренние характеристики источника тока и выводят закон Ома для полной цепи, решают задачи по теме урока.	<u>Коммуникативные:</u> участвуют в диалоге, участвуют в коллективном обсуждении проблем. <u>Регулятивные:</u> обнаруживают проблему, формулируют учебную задачу. <u>Познавательные:</u> формируют системное мышление, используют пример-значение учебного материала и его применение
59	Лабораторная работа № 5 «Измерение ЭДС и внутреннего сопротивления источника тока»	Выполняют индивидуально и парами экспериментальную работу, отрабатывают навыки оформления лабораторной работы по алгоритму.	<u>Коммуникативные:</u> осуществляют продуктивное взаимодействие со сверстниками, контролируют и корректируют действия партнера, с достаточной полнотой и точностью выражают свои мысли в соответствии с задачами и условиями коммуникации. <u>Регулятивные:</u> составляют последовательность действий, сравнивают результаты действий с эталоном, обнаруживают отклонения и отличия. <u>Познавательные:</u> контролируют процесс и результаты деятельности.
60	Решение задач	Решают задачи при консультативной помощи учителя, готовятся к контрольной работе.	<u>Коммуникативные:</u> осуществляют продуктивное взаимодействие со сверстниками, контролируют и корректируют действия партнера, с достаточной полнотой и точностью выражают свои мысли в соответствии с задачами и условиями коммуникации.

			коммуникации. <u>Регулятивные</u>: выполняют действия по образцу, корректируют действия. <u>Познавательные</u>: ищут информацию, формируют смысловое чтение, записывают при необходимости известные изученные способы действий, понятия и алгоритмов.
61	Контрольная работа № 6 по теме «Электродинамика»	Выполняют задания контрольной работы	<u>Коммуникативные</u>: с полной и точностью письменно свои мысли. <u>Регулятивные</u>: планируют, прогнозируют результаты. <u>Познавательные</u>: решают разными способами, выбирают наиболее эффективные решения, применяют знания.
62	Электронная проводимость металлов. Зависимость сопротивления от температуры.	Работают коллективно с целью составления обобщающей таблицы по типам проводимости тока металлами.	<u>Коммуникативные</u>: с полной и точностью свои мысли в соответствии задачами и условиями коммуникации, слушают, вступают в диалог, участвуют в коллективном обсуждении проблемы. <u>Регулятивные</u>: осознают себя как движущую силу научения, свою способность преодолению препятствий, самокоррекции. <u>Познавательные</u>: анализируют, синтезируют знания, находят следствия, устанавливают причинно – следственные связи, строят логическую цепь рассуждений, структурируют знания.
63	Электрический ток в полупроводниках. Полупроводниковые приборы.	Формулируют определения полупроводников, работают с учебником.	<u>Коммуникативные</u>: планируют учебное сотрудничество с учителем и сверстниками. <u>Регулятивные</u>: формулируют, целеполагание как постановку учебной задачи.

			учебной задачи на основе соотнесения того, что известно и усвоено учащимися, и того, что еще неизвестно. <u>Познавательные:</u> выделяют проблему, формулируют познавательную цель, ищут и выделяют необходимую информацию.
64	Электрический ток в вакууме.	Изучают явления термоэлектронной эмиссии и свойства электронных пучков.	<u>Коммуникативные:</u> осуществляют учебное сотрудничество с учителем и сверстниками. <u>Регулятивные:</u> определяют понятия, строят умозаключения, делают выводы. <u>Познавательные:</u> выделяют проблему, формулируют познавательную цель, ищут и выделяют необходимую информацию.
65	Электрический ток в жидкостях. Закон электролиза.	Заполняют опорный конспект по теории электролитической диссоциации и явлению электролиза. Решают задачи на закон Фарадея для электролиза.	<u>Коммуникативные:</u> с достаточной полнотой и точностью выражают свои мысли, слушают, ведут диалог, участвуют в коллективном обсуждении проблем. <u>Регулятивные:</u> осознают себя как движущую силу познания, свою способность к преодолению препятствий, самокоррекции. <u>Познавательные:</u> преобразовывают информацию одного вида в другой, выявляют межпредметные понятия.
66	Электрический ток в газах. Плазма.	Изучают виды разрядов в газах, плазме и ее свойствах.	<u>Коммуникативные:</u> с достаточной полнотой и точностью выражают свои мысли, слушают, ведут диалог, участвуют в коллективном обсуждении проблем. <u>Регулятивные:</u> определяют понятия, строят умозаключения, делают выводы. <u>Познавательные:</u> анализируют, синтезируют знания, находят следствия, устанавливают причинно – следственные связи, строят логическую цепь рассуждений.

			рассуждений, структу знания.
67	Обобщение и повторение темы «Электрический ток в различных средах»	Выполнение самостоятельной работы по теме «Электрический ток в различных средах»	<u>Коммуникативные:</u> с полнотой и точностью свои мысли, слушают диалог, участвуют в к обсуждении проблем <u>Регулятивные:</u> плани прогнозируют результ <u>Познавательные:</u> объ физические явления, п связи и отношения.
68	Контрольная работа № 7 по теме «Электрический ток в различных средах»	Выполняют задания контрольной работы	<u>Коммуникативные:</u> с полнотой и точностью письменно свои мысл <u>Регулятивные:</u> плани прогнозируют результ <u>Познавательные:</u> реш разными способами, в наиболее эффективны решения, применяют знания.
Итого (68 ч)			