

**Муниципальное автономное общеобразовательное учреждение
«Прииртышская средняя общеобразовательная школа»**

РАССМОТРЕНО:
на заседании педагогического совета школы
Протокол от «30» августа 2019 г. №1

СОГЛАСОВАНО:
зам. директора по УВР
Исакова А.И.



УТВЕРЖДЕНО:
приказом директора школы
от «30» августа 2019 г. № 62

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
по физике (углубленный уровень)
для 10 класса
на 2019-2020 учебный год

Планирование составлено в соответствии
ФГОС СОО

Составитель программы: Колмыкова Анастасия Андреевна,
учитель физики

п. Прииртышский,
2019 год

Планируемые результаты освоения учебного предмета «Физика»

- 1) сформированность системы знаний об общих физических закономерностях, законах, теориях, представлений о действии во Вселенной физических законов, открытых в земных условиях;
- 2) сформированность умения исследовать и анализировать разнообразные физические явления и свойства объектов, объяснять принципы работы и характеристики приборов и устройств, объяснять связь основных космических объектов с геофизическими явлениями;
- 3) владение умениями выдвигать гипотезы на основе знания основополагающих физических закономерностей и законов, проверять их экспериментальными средствами, формулируя цель исследования;
- 4) владение методами самостоятельного планирования и проведения физических экспериментов, описания и анализа полученной измерительной информации, определения достоверности полученного результата;
- 5) сформированность умений прогнозировать, анализировать и оценивать последствия бытовой и производственной деятельности человека, связанной с физическими процессами, с позиций экологической безопасности.

Ученик научится:

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.

Примечание. 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

Ученик получит возможность научиться:

осознавать ценность научных исследований, роль физики в расширении представлений об окружающем мире и ее вклад в улучшение качества жизни;

использовать приемы построения физических моделей, поиска и формулировки доказательств выдвинутых гипотез и теоретических выводов на основе эмпирически установленных фактов;

сравнивать точность измерения физических величин по величине их относительной погрешности при проведении прямых измерений;

самостоятельно проводить косвенные измерения и исследования физических величин с использованием различных способов измерения физических величин,

выбирать средства измерения с учетом необходимой точности измерений, обосновывать выбор способа измерения, адекватного поставленной задаче, проводить оценку достоверности полученных результатов;

воспринимать информацию физического содержания в научно-популярной литературе и средствах массовой информации, критически оценивать полученную информацию, анализируя ее содержание и данные об источнике информации;

создавать собственные письменные и устные сообщения о физических явлениях на основе нескольких источников информации, сопровождать

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;
использовать при выполнении учебных задач научно-популярную литературу о физических явлениях, справочные материалы, ресурсы Интернет.

выступление презентацией, учитывая особенности аудитории сверстников.

Содержание учебного предмета «Физика»

Раздел 1. Введение. Физика и естественно-научный метод познания природы (2ч)

Физика и методы научного познания. Физика как наука. Научные методы познания окружающего мира и их отличия от других методов познания. Роль эксперимента и теории в процессе познания природы. Моделирование физических явлений и процессов. Научные гипотезы. Физические законы. Физические теории. Границы применимости физических законов и теорий. Принцип соответствия. Основные элементы физической картины мира.

Раздел 2. Механика (64ч)

Механическое движение и его виды. Относительность механического движения. Прямолинейное равноускоренное движение. Принцип относительности Галилея. Законы динамики. Всемирное тяготение. Законы сохранения в механике. Предсказательная сила законов классической механики. Использование законов механики для объяснения движения небесных тел и для развития космических исследований. Границы применимости классической механики. Проведение опытов, иллюстрирующих проявление принципа относительности, законов классической механики, сохранения импульса и механической энергии. Практическое применение физических знаний в повседневной жизни для использования простых механизмов, инструментов, транспортных средств.

Демонстрации:

Зависимость траектории от выбора системы отсчета.

Падение тел в воздухе и в вакууме.

Явление инерции.

Сравнение масс взаимодействующих тел.

Второй закон Ньютона.

Измерение сил.

Сложение сил.

Зависимость силы упругости от деформации.

Силы трения.

Условия равновесия тел.

Реактивное движение.

Переход потенциальной энергии в кинетическую и обратно.

Лабораторные работы:

Измерение ускорения свободного падения.

Исследование движения тела под действием постоянной силы.

Изучение движения тел по окружности под действием силы тяжести и упругости.

Исследование упругого и неупругого столкновений тел.

Сохранение механической энергии при движении тела под действием сил тяжести и упругости.

Сравнение работы силы с изменением кинетической энергии тела.

Раздел 3. Молекулярная физика и термодинамика (45ч)

Возникновение атомистической гипотезы строения вещества и ее экспериментальные доказательства. Абсолютная температура как мера средней кинетической энергии теплового движения частиц вещества. МОДЕЛЬ ИДЕАЛЬНОГО ГАЗА. Давление газа. Уравнение состояния идеального газа. Структура и свойства жидкостей и твердых тел.

Законы термодинамики. ПОРЯДОК И ХАОС. НЕОБРАТИМОСТЬ ТЕПЛОВЫХ ПРОЦЕССОВ. Тепловые двигатели и охрана окружающей среды.

Проведение опытов по изучению свойств газов, жидкостей и твердых тел, тепловых процессов и агрегатных превращений вещества.

Практическое применение в повседневной жизни физических знаний о свойствах газов, жидкостей и твердых тел; об охране окружающей среды.

Демонстрации:

Механическая модель броуновского движения.

Изменение давления газа с изменением температуры при постоянном объеме.

Изменение объема газа с изменением температуры при постоянном давлении.

Изменение объема газа с изменением давления при постоянной температуре.

Кипение воды при пониженном давлении.

Устройство психрометра и гигрометра.

Явление поверхностного натяжения жидкости.

Кристаллические и аморфные тела.

Объемные модели строения кристаллов.

Модели тепловых двигателей.

Лабораторные работы:

Опытная проверка закона Гей –Люссака

Раздел 4. Основы электродинамики (59ч)

Элементарный электрический заряд. Закон сохранения электрического заряда. Электрическое поле. Электрический ток. Закон Ома для полной цепи.

Демонстрации

Электромметр.

Проводники в электрическом поле.

Диэлектрики в электрическом поле.

Энергия заряженного конденсатора.

Электроизмерительные приборы.

Лабораторные работы

Измерение электрического сопротивления с помощью омметра.

Измерение ЭДС и внутреннего сопротивления источника тока.

Тематическое планирование

№ п/п	Разделы, темы	Количество часов
		Рабочая програм-ма

1.	Введение. Физика и естественно-научный метод познания природы	2
	Вводный инструктаж по охране труда. Что изучает физика. Физические явления. Наблюдения и опыты.	
	Механическое движение, виды движения, его характеристики.	
2.	Механика	64
	Способы описания движения.	
	Путь и перемещение.	
	Решение задач по теме "Элементы векторной алгебры".	
	Равномерное движение тел. Скорость. Уравнение равномерного движения. Графики прямолинейного равномерного движения.	
	Скорость при неравномерном движении. Мгновенная скорость. Сложение скоростей. Прямолинейное равноускоренное движение.	
	Решение задач по темам: "Равномерное прямолинейное движение", "Сложение скоростей".	
	Определение кинематических характеристик движения с помощью графика. Движение с постоянным ускорением свободного падения.	
	Решение задач по темам: "Движение с постоянным ускорением", "Движение с постоянным ускорением свободного падения".	
	Равномерное движение точки по окружности.	
	Первичный инструктаж по охране труда на рабочем месте. Лабораторная работа №1: "Изучение движения тел по окружности".	
	Кинематика абсолютно твёрдого тела.	
	Решение задач по теме: "Кинематика твёрдого тела".	
	Повторение и систематизация знаний по теме: "Кинематика точки и твёрдого тела".	
	Контрольная работа №1 по теме: "Кинематика".	
	Анализ контрольной работы. Взаимодействие тел в природе. Явление инерции. Инерциальные системы отсчета.	
	Решение задач по теме: "Кинематика".	
	Решение Задач по теме: "Кинематика".	
	Зачетный урок-практикум по теме: "Кинематика".	
	Понятие силы как меры взаимодействия тел. Первый закон Ньютона.	
	Второй и третий закон Ньютона.	
	Принцип суперпозиции сил.	
	Решение задач по теме: "Второй закон Ньютона".	
	Геоцентрическая система отсчета.	
	Принцип относительности Галилея.	
	Силы в природе. Гравитационные силы. Закон всемирного тяготения.	
	Сила тяжести на других планетах.	
	Решение задач по теме: "Закон всемирного тяготения".	

	Искусственные спутники Земли.	
	Первая космическая скорость. Вес тела. Невесомость. Перегрузки.	
	Сила упругости. Сила трения.	
	Решение задач по теме: "Первая космическая скорость".	
	Решение задач по теме: "Сила упругости. Закон Гука".	
	Решение задач по теме: "Сила трения".	
	Первичный инструктаж по охране труда на рабочем месте. Лабораторная работа №2: "Измерение жесткости пружины".	
	Первичный инструктаж по охране труда на рабочем месте. Лабораторная работа №3 "Измерение коэффициента трения скольжения".	
	Силы сопротивления при движении твердых тел в жидкостях и газах.	
	Решение комплексных задач по динамике.	
	Повторение и систематизация знаний по теме: "Законы механики Ньютона. Силы в механике".	
	Первичный инструктаж по охране труда на рабочем месте. Лабораторная работа №4: "Изучение движения тела, брошенного горизонтально".	
	Импульс материальной точки. Импульс силы.	
	Решение комплексных задач по динамике.	
	Решение комплексных задач по динамике.	
	Зачётный урок по практикуму по теме: "Динамика".	
	Закон сохранения импульса.	
	Реактивное движение. Решение задач на закон сохранения импульса.	
	Успехи в освоении космического пространства.	
	Решение задач на закон сохранения импульса.	
	Зачётный урок-практикум по теме "Закон сохранения импульса".	
	Механическая работа и мощность силы. Энергия. Кинетическая энергия.	
	Работа силы тяжести и силы упругости. Потенциальная энергия.	
	Решение задач по теме: "Кинетическая энергия её изменение".	
	Работа силы тяготения. Потенциальная энергия в поле тяготения.	
	Уменьшение Механической энергии системы под действием сил трения.	
	Закон сохранения механической энергии.	
	Первичный инструктаж по охране труда на рабочем месте. Лабораторная работа №5: "Изучение закона сохранения механической энергии".	
	Решение задач по теме: "Закон сохранения механической энергии".	
	Основное уравнение динамики вращательного движения. Закон сохранения момента импульса..	
	Решение задач по теме: "Динамика вращательного движения абсолютно твердого тела".	
	Контрольная работа №2 по теме: "Динамика. Законы сохранения в механике".	
	Анализ контрольной работы. Равновесие материальной точки и твёрдого тела. Виды равновесия. Условия равновесия.	

	Решение задач по теме: "Равновесие твёрдого тела".	
	Самостоятельная работа: "Элементы статики".	
	Практикум по решению задач по теме: "Статика".	
	Первичный инструктаж по охране труда на рабочем месте. Лабораторная работа №6: "Изучение равновесия тела под действием нескольких сил".	
3.	Молекулярная физика и термодинамика	45
	Основные положения молекулярно-кинетической теории. Размеры молекул. Броуновское движение.	
	Основные положения молекулярно-кинетической теории.	
	Масса молекул. Количество вещества.	
	Решение задач на расчет величин, характеризующих молекул.	
	Решение задач по теме: "Основные положения МКТ".	
	Силы взаимодействия молекул. Строение газообразных, жидких и твердых тел.	
	Решение задач по теме: "Основные положения МКТ".	
	Решение задач по теме: "Основные положения МКТ".	
	Зачётный урок-практикум по теме: "Основные положения МКТ".	
	Идеальный газ в МКТ. Основное уравнение МКТ.	
	Температура. Тепловое равновесие. Абсолютная температура. Температура - мера средней кинетической энергии движения молекул.	
	Решение задач по теме: "Основное уравнение МКТ".	
	Измерение скоростей молекул газа.	
	Решение задач по теме: "Энергия теплового движения молекул".	
	Решение задач по теме: "Энергия теплового движения молекул".	
	Уравнение состояния идеального газа. Газовые законы.	
	Решение задач по теме: "Уравнение состояния идеального газа".	
	Решение задач по теме: "Газовые законы".	
	Решение задач по теме: "Определение параметров газа по графикам изопроцессов".	
	Первичный инструктаж по охране труда на рабочем месте. Лабораторная работа №7: "Опытная проверка закона Гей-Люссака".	
	Насыщенный пар. Давление насыщенного пара.	
	Решение задач по теме: "Основы Молекулярно-кинетической теории".	
	Повторительно-обобщающий урок по теме: "Основы молекулярно-кинетической теории".	

	Контрольная работа по теме: "Основы молекулярно-кинетической теории".	
	Влажность воздуха и её измерении.	
	Решение задач по теме: "Насыщенный пар. Влажность воздуха".	
	Поверхностное натяжение. Сила поверхностного натяжения.	
	Решение задач на свойства жидкости.	
	Обобщающее повторение по теме: "Жидкие и твёрдые тела".	
	Кристаллически и аморфные тела.	
	Внутренняя энергия. Работа в термодинамике.	
	Решение задач по теме: "Внутренняя энергия. Работа".	
	Количество теплоты. Уравнение теплового баланса.	
	Решение задач по теме: "Количество теплоты. Уравнение теплового баланса".	
	Первый закон термодинамики.	
	Второй закон термодинамики.	
	Адиабатный процесс. Его значение в технике.	
	Статистическое истолкование необратимости процессов в природе.	
	Решение задач на применение уравнения теплового баланса.	
	Принцип действия КПД тепловых двигателей.	
	Значение тепловых двигателей. Тепловые двигатели и охрана окружающей среды.	
	Решение задач по теме: "Молекулярная физика".	
	Решение задач по теме: "Термодинамика".	
	Повторение и систематизация знаний по теме: "Молекулярная физика. Термодинамика".	
	Контрольная работа №3 по теме: "Молекулярная физика. Термодинамика".	
4.	Основы электродинамики	59
	Анализ контрольной работы. Электрический заряд и элементарные частицы. Закон сохранения заряда.	
	Решение задач по теме: "Молекулярная физика".	
	Решение задач по теме: "Термодинамика".	
	Зачетный урок-практикум по теме: "Молекулярная физика. Термодинамика".	
	Закон Кулона. Единица электрического заряда.	
	Электрическое поле. Напряженность электрического тока. Силовые линии.	
	Решение задач по теме: "Закон Кулона".	
	Решение задач по теме: "Закон Кулона".	

	Близкодействие и действие на расстоянии.	
	Поле точечного заряда и заряженного шара. Принцип суперпозиции полей.	
	Решение задач на нахождение напряженности электрического тока.	
	Проводники и диэлектрики в электрическом токе.	
	Теоретический семинар "Закон Кулона. Напряженность электрического тока. Принцип суперпозиции".	
	Решение задач по теме: "Закон Кулона".	
	Потенциальная энергия заряженного тела в однородном электрическом поле.	
	Потенциал электрического поля. Разность потенциалов. Связь между напряжённостью и напряжением.	
	Решение задач по теме: "Потенциальная энергия электрического поля. Разность потенциалов".	
	Решение задач по теме: "Электростатика".	
	Зачётный урок-практикум по теме: "Электростатика".	
	Конденсаторы. Назначение, устройство и виды.	
	Электрический ток. Сила тока.	
	Энергия заряженного конденсатора.	
	Теоретический семинар: "Электроёмкость. Конденсаторы".	
	Решение задач по теме: "Электроёмкость. Энергия заряженного конденсатора".	
	Закон Ома для участка цепи. Последовательное и параллельное соединение проводников.	
	Первичный инструктаж по охране труда на рабочем месте. Лабораторная работа №8: "Изучение последовательное и параллельное соединение проводников".	
	Решение задач по теме: "Закон Ома. Последовательное и параллельное соединение проводников".	
	Решение задач по теме: "Закон Ома. Последовательное и параллельное соединение проводников".	
	Решение задач по теме: "Закон Ома. Последовательное и параллельное соединение проводников".	
	Работа и мощность постоянного тока.	
	Электродвижущая сила. Закон Ома для полной цепи.	
	Решение задач по теме: "Работа и мощность постоянного тока".	
	Решение задач по теме: "Закон Ома для полной цепи".	
	Повторение и систематизация знаний по теме: "Законы постоянного тока. Электростатика".	
	Первичный инструктаж по охране труда на рабочем месте. Лабораторная работа №9: "Измерение ЭДС и внутреннего сопротивления источника тока".	
	Контрольная работа №4: "Законы постоянного тока".	
	Решение задач по теме: "Законы постоянного тока".	
	Решение задач по теме: "Законы постоянного тока".	
	Зачётный урок по теме: "Законы постоянного тока".	

	Анализ контрольной работы. Электрическая проводимость различных веществ.	
	Зависимость сопротивления проводников от температуры.	
	Электронная проводимость в металлах.	
	Электрическая проводимость различных веществ.	
	Электрический ток в полупроводниках. Сверхпроводимость.	
	Электрический ток в полупроводниках. Применение полупроводниковых приборов.	
	Электрический ток в вакууме. Электронно-лучевая труба.	
	Электрический ток через контакт полупроводников с разным типом проводимости. Транзисторы.	
	Решение задач по теме "Электрический ток в вакууме".	
	Решение задач по теме: "Электрический ток в вакууме".	
	Электрический ток в жидкостях. Закон электролиза.	
	Электрический ток в газах. Несамостоятельный и самостоятельный разряд.	
	Плазма.	
	Решение задач по теме: "Электрический ток в жидкостях и газах".	
	Повторение и систематизация знаний по теме: "Электрический ток в различных средах".	
	Итоговая контрольная работа за курс физики 10 класса.	
	Анализ контрольной работы. Обобщение и систематизация знаний за курс физики 10 класса.	
	Решение задач по практикуму.	
	Решение задач по практикуму.	
	Обобщение и систематизация знаний за курс 10 класса.	
		Итого за 1 четверть 40
		Итого за 2 четверть 40
		Итого за 3 четверть 50
		Итого за 4 четверть 40
		Итого: 170

Приложение

Календарно-тематический план

№ п/п	№ в теме	Дата проведения		Тема урока	Форма проведения	Планируемые предметные результаты
		план	факт			
Раздел 1. Введение. Физика и естественно-научный метод познания природы.						
1	1			Вводный инструктаж по охране труда. Что изучает физика. Физические явления. Наблюдения и опыты.	Изучение нового материала	Знать роль эксперимента и теории в процессе познания природы. Уметь понимать смысл понятия

					Урок-лекция	«физическое явление». Основные положения.
2	2			Механическое движение, виды движения, его характеристики.	Изучение нового материала Урок-лекция	Знать различные виды механического движения; смысл физических величин: координата, скорость, ускорение, относительность движения.
Раздел 2. Механика.						
3	1			Способы описания движения.	Изучение нового материала Урок-практикум	Знать определения и формулы. Уметь применять их при решении задач.
4	2			Путь и перемещение.	Изучение нового материала Урок-практикум	Знать определения и формулы. Уметь применять их при решении задач.
5	3			Решение задач по теме "Элементы векторной алгебры".	Повторительно-обобщающий урок Урок - практикум	Знать определения и формулы. Уметь применять их при решении задач.
6	4			Равномерное движение тел. Скорость. Уравнение равномерного движения. Графики прямолинейного равномерного движения.	Изучение нового материала Урок-лекция	Знать уравнение зависимости скорости и координаты от времени при прямолинейном равнопеременном движении. Уметь описывать равномерное прямолинейное движение.
7	5			Скорость при неравномерном движении. Мгновенная скорость. Сложение скоростей. Прямолинейное равноускоренное движение.	Изучение нового материала Урок-лекция	Знать средней скорости, мгновенной скорости, уравнения зависимости скорости от времени при прямолинейном равнопеременном движении. Уметь использовать закон сложения скоростей при решении задач, решать задачи на определение скорости тела и его координаты в любой момент времени по заданным начальным условиям, применять полученные знания при решении задач.
8	6			Решение задач по темам: "Равномерное прямолинейное движение", "Сложение	Повторительно-обобщающий	Знать определения и формулы. Уметь применять их при решении задач.

				скоростей".	урок Урок - практикум	
9	7			Определение кинематических характеристик движения с помощью графика. Движение с постоянным ускорением свободного падения.	Изучение нового материала Урок-практикум	Знать определения и формулы. Уметь применять их при решении задач.
10	8			Решение задач по темам: "Движение с постоянным ускорением", "Движение с постоянным ускорением свободного падения".	Повторительно-обобщающий урок Урок - практикум	Знать определения и формулы. Уметь применять их при решении задач.
11	9			Равномерное движение точки по окружности.	Изучение нового материала Урок-лекция	Знать смысл понятий: частота и период обращения, центростремительное ускорение. Уметь применять полученные знания при решении задач.
12	10			Первичный инструктаж по охране труда на рабочем месте. Лабораторная работа №1: "Изучение движения тел по окружности".	Повторительно-обобщающий урок Урок - практикум	
13	11			Кинематика абсолютно твёрдого тела.	Изучение нового материала Урок-лекция	Знать определения и формулы. Уметь применять их при решении задач.
14	12			Решение задач по теме: "Кинематика твёрдого тела".	Повторительно-обобщающий урок Урок - практикум	Знать определения и формулы. Уметь применять их при решении задач.
15	13			Повторение и систематизация знаний по теме: "Кинематика точки и твёрдого тела".	Повторительно-обобщающий урок Урок - практикум	Знать определения и формулы. Уметь применять их при решении задач.
16	14			Контрольная работа №1 по теме: "Кинематика".	Урок - контроля	Знать основные понятия и формулы по теме кинематика.

						Уметь применять полученные знания при решении задач.
17	15			Анализ контрольной работы. Взаимодействие тел в природе. Явление инерции. Инерциальные системы отсчета.	Изучение нового материала Урок-лекция	Знать определения и формулы. Уметь применять их при решении задач.
18	16			Решение задач по теме: "Кинематика".	Повторительно-обобщающий урок Урок - практикум	Знать определения и формулы. Уметь применять их при решении задач.
19	17			Решение Задач по теме: "Кинематика".	Повторительно-обобщающий урок Урок - практикум	Знать определения и формулы. Уметь применять их при решении задач.
20	18			Зачетный урок-практикум по теме: "Кинематика".	Повторительно-обобщающий урок Урок - практикум	Знать определения и формулы. Уметь применять их при решении задач.
21	19			Понятие силы как меры взаимодействия тел. Первый закон Ньютона.	Изучение нового материала Урок-лекция	Знать смысл величин: масса, сила; смысл законов Ньютона, смысл понятий: инерциальная и неинерциальная система отсчёта, смысл принципа относительности Галилея. Уметь применять полученные знания для объяснения механических явлений и процессов
22	20			Второй и третий закон Ньютона.	Изучение нового материала Урок-лекция	Знать смысл величин: масса, сила; смысл законов Ньютона, смысл понятий: инерциальная и неинерциальная система отсчёта. Уметь применять полученные знания для объяснения механических явлений и процессов при решении задач.
23	21			Принцип суперпозиции сил.	Изучение	Знать определения и формулы.

					нового материала Урок-лекция	Уметь применять их при решении задач.
24	22			Решение задач по теме: "Второй закон Ньютона".	Повторительно-обобщающий урок Урок - практикум	Знать определения и формулы. Уметь применять их при решении задач.
25	23			Геоцентрическая система отсчета.	Изучение нового материала Урок-лекция	Знать определения и формулы. Уметь применять их при решении задач.
26	24			Принцип относительности Галилея.	Изучение нового материала Урок-практикум	Знать определения и формулы. Уметь применять их при решении задач.
27	25			Силы в природе. Гравитационные силы. Закон всемирного тяготения.	Изучение нового материала Урок-лекция	Знать смысл понятий: всемирное тяготение, сила тяжести; смысл физических величин: постоянная всемирного тяготения, ускорение свободного падения. Уметь применять полученные знания при решении задач.
28	26			Сила тяжести на других планетах.	Изучение нового материала Урок-лекция	Знать определения и формулы. Уметь применять их при решении задач.
29	27			Решение задач по теме: "Закон всемирного тяготения".	Повторительно-обобщающий урок Урок - практикум	Знать определения и формулы. Уметь применять их при решении задач.
30	28			Искусственные спутники Земли.	Изучение нового материала Урок-практикум	Знать определения и формулы. Уметь применять их при решении задач.
31	29			Первая космическая скорость. Вес тела. Невесомость. Перегрузки.	Изучение нового	Знать историю открытия закона всемирного тяготения; понятие веса тела,

					материала Урок-лекция	невесомость. Уметь применять полученные знания при решении задач.
32	30			Сила упругости. Сила трения.	Изучение нового материала Урок-лекция	Знать смысл понятий: сила трения, сила упругости; смысл физических величин. Уметь применять полученные знания при решении задач.
33	31			Решение задач по теме: "Первая космическая скорость".	Повторительно-обобщающий урок Урок - практикум	Знать определения и формулы. Уметь применять их при решении задач.
34	32			Решение задач по теме: "Сила упругости. Закон Гука".	Повторительно-обобщающий урок Урок - практикум	Знать определения и формулы. Уметь применять их при решении задач.
35	33			Решение задач по теме: "Сила трения".	Повторительно-обобщающий урок Урок - практикум	Знать определения и формулы. Уметь применять их при решении задач.
36	34			Первичный инструктаж по охране труда на рабочем месте. Лабораторная работа №2: "Измерение жесткости пружины".	Повторительно-обобщающий урок Урок - практикум	Знать основные приемы и методы выполнения практической работы. Уметь применять полученные знания при выполнении работы.
37	35			Первичный инструктаж по охране труда на рабочем месте. Лабораторная работа №3 "Измерение коэффициента трения скольжения".	Повторительно-обобщающий урок Урок - практикум	Знать основные приемы и методы выполнения практической работы. Уметь применять полученные знания при выполнении работы.
38	36			Силы сопротивления при движении твердых тел в жидкостях и газах.	Изучение нового материала Урок-лекция	Знать определения и формулы. Уметь применять их при решении задач.
39	37			Решение комплексных задач по динамике.	Повторительно-обобщающий	Знать определения и формулы. Уметь применять их при решении задач.

					урок Урок - практикум	
40	38			Повторение и систематизация знаний по теме: "Законы механики Ньютона. Силы в механике".	Повторительно- обобщающий урок Урок - практикум	Знать определения и формулы. Уметь применять их при решении задач.
41	39			Первичный инструктаж по охране труда на рабочем месте. Лабораторная работа №4: "Изучение движения тела, брошенного горизонтально".	Повторительно- обобщающий урок Урок - практикум	Знать основные приемы и методы выполнение практической работы. Уметь применять полученные знания при выполнении работы.
42	40			Импульс материальной точки. Импульс силы.	Изучение нового материала Урок-практикум	Знать смысл величин: импульс тела, импульс силы. Уметь объяснять и описывать импульса тела, вычислять изменение импульса в случае прямолинейного движения.
43	41			Решение комплексных задач по динамике.	Повторительно- обобщающий урок Урок - практикум	Знать определения и формулы. Уметь применять их при решении задач.
44	42			Решение комплексных задач по динамике.	Повторительно- обобщающий урок Урок – практикум	Знать определения и формулы. Уметь применять их при решении задач.
45	43			Зачётный урок по практикуму по теме: "Динамика".	Повторительно- обобщающий урок Урок – практикум	Знать определения и формулы. Уметь применять их при решении задач.
46	44			Закон сохранения импульса.	Изучение нового материала Урок-практикум	Знать смысл величин: импульс тела, импульс силы; смысл закона сохранения импульса. Уметь объяснять и описывать импульса

						тела, вычислять изменение импульса в случае прямолинейного движения.
47	45			Реактивное движение. Решение задач на закон сохранения импульса.	Повторительно-обобщающий урок Урок - практикум	Знать понятие реактивного движения принцип работы ракеты. Уметь объяснять и описывать реактивное движение и его использование.
48	46			Успехи в освоении космического пространства.	Изучение нового материала Урок-лекция	Знать определения и формулы. Уметь применять их при решении задач.
49	47			Решение задач на закон сохранения импульса.	Повторительно-обобщающий урок Урок - практикум	Знать определения и формулы. Уметь применять их при решении задач.
50	48			Зачётный урок-практикум по теме "Закон сохранения импульса".	Повторительно-обобщающий урок Урок - практикум	Знать определения и формулы. Уметь применять их при решении задач.
51	49			Механическая работа и мощность силы. Энергия. Кинетическая энергия.	Изучение нового материала Урок-лекция	Знать смысл физических величин: механическая работа, мощность, энергия. Уметь применять полученные знания при решении задач.
52	50			Работа силы тяжести и силы упругости. Потенциальная энергия.	Изучение нового материала Урок-практикум	Знать смысл физических величин: потенциальную и кинетическую энергию тела. Уметь применять полученные знания при решении задач.
53	51			Решение задач по теме: "Кинетическая энергия её изменение".	Повторительно-обобщающий урок Урок - практикум	Знать определения и формулы. Уметь применять их при решении задач.
54	52			Работа силы тяготения. Потенциальная энергия в поле тяготения.	Изучение нового	Знать определения и формулы. Уметь применять их при решении задач.

					материала Урок-практикум	
55	53			Уменьшение Механической энергии системы под действием сил трения.	Изучение нового материала Урок-лекция	Знать определения и формулы. Уметь применять их при решении задач.
56	54			Закон сохранения механической энергии.	Изучение нового материала Урок-практикум	Знать смысл физических величин: механическая работа, мощность, энергия; закона сохранения энергии в механике. Уметь применять полученные знания при решении задач.
57	55			Первичный инструктаж по охране труда на рабочем месте. Лабораторная работа №5: "Изучение закона сохранения механической энергии".	Повторительно-обобщающий урок Урок - практикум	Знать основные приемы и методы выполнения практической работы. Уметь применять полученные знания при выполнении работы.
58	56			Решение задач по теме: "Закон сохранения механической энергии".	Повторительно-обобщающий урок Урок - практикум	Знать определения и формулы. Уметь применять их при решении задач.
59	57			Основное уравнение динамики вращательного движения. Закон сохранения момента импульса..	Изучение нового материала Урок-лекция	Знать определения и формулы. Уметь применять их при решении задач.
60	58			Решение задач по теме: "Динамика вращательного движения абсолютно твердого тела".	Повторительно-обобщающий урок Урок - практикум	Знать определения и формулы. Уметь применять их при решении задач.
61	59			Контрольная работа №2 по теме: "Динамика. Законы сохранения в механике".	Урок - контроля	Знать основные понятия и формулы по теме законы сохранения. Уметь применять полученные знания при решении задач.
62	60			Анализ контрольной работы. Равновесие материальной точки и твёрдого тела. Виды равновесия. Условия равновесия.	Изучение нового материала Урок-лекция	Знать определения и формулы. Уметь применять их при решении задач.

63	61			Решение задач по теме: "Равновесие твёрдого тела".	Повторительно-обобщающий урок Урок - практикум	Знать определения и формулы. Уметь применять их при решении задач.
64	62			Самостоятельная работа: "Элементы статики".	Повторительно-обобщающий урок Урок - практикум	Знать определения и формулы. Уметь применять их при решении задач.
65	63			Практикум по решению задач по теме: "Статика".	Повторительно-обобщающий урок Урок - практикум	Знать определения и формулы. Уметь применять их при решении задач.
66	64			Первичный инструктаж по охране труда на рабочем месте. Лабораторная работа №б: "Изучение равновесия тела под действием нескольких сил".	Повторительно-обобщающий урок Урок - практикум	Знать определения и формулы. Уметь применять их при решении задач.
Раздел 3. Молекулярная физика и термодинамика.						
67	1			Основные положения молекулярно-кинетической теории. Размеры молекул. Броуновское движение.	Изучение нового материала Урок-лекция	Знать смысл понятий: вещество, атом, молекула; основные положения МКТ. Уметь объяснять физические явления на основе представлений о строении вещества.
68	2			Основные положения молекулярно-кинетической теории.	Изучение нового материала Урок-лекция	Знать смысл величин: молярная масса, количество вещества, постоянная Авогадро. Уметь решать задачи на данную тему.
69	3			Масса молекул. Количество вещества.	Изучение нового материала Урок-практикум	Знать определения и формулы. Уметь применять их при решении задач.
70	4			Решение задач на расчет величин, характеризующих молекул.	Повторительно-обобщающий урок	Знать определения и формулы. Уметь применять их при решении задач.

					Урок - практикум	
71	5			Решение задач по теме: "Основные положения МКТ".	Повторительно-обобщающий урок Урок - практикум	Знать определения и формулы. Уметь применять их при решении задач.
72	6			Силы взаимодействия молекул. Строение газообразных, жидких и твердых тел.	Изучение нового материала Урок-лекция	Знать смысл понятий: вещество, плазма. Уметь объяснять свойства газов, жидкостей и твердых тел: сходство и различие, расположение молекул.
73	7			Решение задач по теме: "Основные положения МКТ".	Повторительно-обобщающий урок Урок - практикум	Знать определения и формулы. Уметь применять их при решении задач.
74	8			Решение задач по теме: "Основные положения МКТ".	Повторительно-обобщающий урок Урок - практикум	Знать определения и формулы. Уметь применять их при решении задач.
75	9			Зачётный урок-практикум по теме: "Основные положения МКТ".	Повторительно-обобщающий урок Урок - практикум	Знать определения и формулы. Уметь применять их при решении задач.
76	10			Идеальный газ в МКТ. Основное уравнение МКТ.	Изучение нового материала Урок-практикум	Знать смысл величин: молярная масса, количество вещества, постоянная Авогадро. Уметь решать задачи на данную тему.
77	11			Температура. Тепловое равновесие. Абсолютная температура. Температура - мера средней кинетической энергии движения молекул.	Изучение нового материала Урок-лекция	Знать смысл понятия «абсолютная температура»; смысл постоянной Больцмана. Уметь вычислять среднюю кинетическую энергию молекул при известной температуре.

78	12			Решение задач по теме: "Основное уравнение МКТ".	Повторительно-обобщающий урок Урок - практикум	Знать определения и формулы. Уметь применять их при решении задач.
79	13			Измерение скоростей молекул газа.	Изучение нового материала Урок-практикум	Знать определения и формулы. Уметь применять их при решении задач.
80	14			Решение задач по теме: "Энергия теплового движения молекул".	Повторительно-обобщающий урок Урок - практикум	Знать определения и формулы. Уметь применять их при решении задач.
81	15			Решение задач по теме: "Энергия теплового движения молекул".	Повторительно-обобщающий урок Урок - практикум	Знать определения и формулы. Уметь применять их при решении задач.
82	16			Уравнение состояния идеального газа. Газовые законы.	Изучение нового материала Урок-практикум	Знать основные характеристики движения и взаимодействия молекул основное уравнение МКТ; уравнение состояния идеального газа; смысл законов Бойля-Мариотта, Гей-Люссака и Шарля. Уметь описывать основные черты модели «идеальный газ»; объяснять давление, создаваемое газом; решать задачи с применением уравнения Менделеева-Клапейрона применять полученные знания при решении задач.
83	17			Решение задач по теме: "Уравнение состояния идеального газа".	Повторительно-обобщающий урок Урок - практикум	Знать определения и формулы. Уметь применять их при решении задач.
84	18			Решение задач по теме: "Газовые законы".	Повторительно-обобщающий урок	Знать определения и формулы. Уметь применять их при решении задач.

					Урок - практикум	
85	19			Решение задач по теме: "Определение параметров газа по графикам изопроецессов".	Повторительно-обобщающий урок Урок - практикум	Знать определения и формулы. Уметь применять их при решении задач.
86	20			Первичный инструктаж по охране труда на рабочем месте. Лабораторная работа №7: "Опытная проверка закона Гей-Люссака".	Изучение нового материала Урок-практикум	Знать уравнение состояния идеального газа; смысл закона Гей-Люссака. Уметь применять полученные знания при выполнении работы.
87	21			Насыщенный пар. Давление насыщенного пара.	Изучение нового материала Урок-лекция	Знать определения и формулы. Уметь применять их при решении задач.
88	22			Решение задач по теме: "Основы Молекулярно-кинетической теории".	Повторительно-обобщающий урок Урок - практикум	Знать определения и формулы. Уметь применять их при решении задач.
89	23			Повторительно-обобщающий урок по теме: "Основы молекулярно-кинетической теории".	Повторительно-обобщающий урок Урок - практикум	Знать определения и формулы. Уметь применять их при решении задач.
90	24			Контрольная работа по теме: "Основы молекулярно-кинетической теории".	Урок - контроля	Знать определения и формулы. Уметь применять их при решении задач.
91	25			Влажность воздуха и её измерения.	Изучение нового материала Урок-практикум	Знать определения и формулы. Уметь применять их при решении задач.
92	26			Решение задач по теме: "Насыщенный пар. Влажность воздуха".	Повторительно-обобщающий урок Урок - практикум	Знать определения и формулы. Уметь применять их при решении задач.

93	27			Поверхностное натяжение. Сила поверхностного натяжения.	Изучение нового материала Урок-лекция	Знать определения и формулы. Уметь применять их при решении задач.
94	28			Решение задач на свойства жидкости.	Изучение нового материала Урок-практикум	Знать определения и формулы. Уметь применять их при решении задач.
95	29			Обобщающее повторение по теме: "Жидкие и твёрдые тела".	Повторительно-обобщающий урок Урок - практикум	Знать определения и формулы. Уметь применять их при решении задач.
96	30			Кристаллически и аморфные тела.	Изучение нового материала Урок-лекция	Знать определения и формулы. Уметь применять их при решении задач.
97	31			Внутренняя энергия. Работа в термодинамике.	Изучение нового материала Урок-лекция	Знать определения и формулы. Уметь применять их при решении задач.
98	32			Решение задач по теме: "Внутренняя энергия. Работа".	Повторительно-обобщающий урок Урок - практикум	Знать определения и формулы. Уметь применять их при решении задач.
99	33			Количество теплоты. Уравнение теплового баланса.	Изучение нового материала Урок-практикум	Знать определения и формулы. Уметь применять их при решении задач.
100	34			Решение задач по теме: "Количество теплоты. Уравнение теплового баланса".	Повторительно-обобщающий урок Урок - практикум	Знать определения и формулы. Уметь применять их при решении задач.
101	35			Первый закон термодинамики.	Изучение нового материала	Знать смысл первого закона термодинамики. Уметь решать задачи с вычислением

					Урок-лекция	количества теплоты, работы и изменения внутренней энергии газа.
102	36			Второй закон термодинамики.	Изучение нового материала Урок-практикум	Знать смысл второго закона термодинамики. Уметь решать задачи с вычислением количества теплоты, работы и изменения внутренней энергии газа.
103	37			Адиабатный процесс. Его значение в технике.	Изучение нового материала Урок-лекция	Знать определения и формулы. Уметь применять их при решении задач.
104	38			Статистическое истолкование необратимости процессов в природе.	Изучение нового материала Урок-практикум	Знать определения и формулы. Уметь применять их при решении задач.
105	39			Решение задач на применение уравнения теплового баланса.	Повторительно-обобщающий урок Урок - практикум	Знать определения и формулы. Уметь применять их при решении задач.
106	40			Принцип действия КПД тепловых двигателей.	Изучение нового материала Урок-лекция	Знать устройство и принцип действия теплового двигателя, формулу для вычисления КПД. Уметь решать задачи с применением изученного материала.
107	41			Значение тепловых двигателей. Тепловые двигатели и охрана окружающей среды.	Изучение нового материала Урок-лекция	Знать определения и формулы. Уметь применять их при решении задач.
108	42			Решение задач по теме: "Молекулярная физика".	Повторительно-обобщающий урок Урок - практикум	Знать определения и формулы. Уметь применять их при решении задач.
109	43			Решение задач по теме: "Термодинамика".	Повторительно-обобщающий урок	Знать определения и формулы. Уметь применять их при решении задач.

					Урок - практикум	
110	44			Повторение и систематизация знаний по теме: "Молекулярная физика. Термодинамика".	Повторительно-обобщающий урок Урок - практикум	
111	45			Контрольная работа №3 по теме: "Молекулярная физика. Термодинамика".	Урок - контроля	Знать основные понятия и формулы по теме основы МКТ, термодинамика. Уметь применять полученные знания при решении задач.
Раздел 4. Основы электродинамики.						
112	1			Анализ контрольной работы. Электрический заряд и элементарные частицы. Закон сохранения заряда.	Изучение нового материала Урок-лекция	Знать определения и формулы. Уметь применять их при решении задач.
113	2			Решение задач по теме: "Молекулярная физика".	Повторительно-обобщающий урок Урок - практикум	Знать определения и формулы. Уметь применять их при решении задач.
114	3			Решение задач по теме: "Термодинамика".	Повторительно-обобщающий урок Урок - практикум	Знать определения и формулы. Уметь применять их при решении задач.
115	4			Зачетный урок-практикум по теме: "Молекулярная физика. Термодинамика".	Повторительно-обобщающий урок Урок - практикум	
116	5			Закон Кулона. Единица электрического заряда.	Изучение нового материала Урок-лекция	Знать смысл закона Кулона. Уметь вычислять силу кулоновского взаимодействия.

117	6			Электрическое поле. Напряженность электрического тока. Силовые линии.	Изучение нового материала Урок-практикум	Знать смысл величины «напряжённость». Уметь вычислять напряжённость поля точечного заряда и бесконечной заряженной плоскости.
118	7			Решение задач по теме: "Закон Кулона".	Повторительно-обобщающий урок Урок - практикум	Знать определения и формулы. Уметь применять их при решении задач.
119	8			Решение задач по теме: "Закон Кулона".	Повторительно-обобщающий урок Урок - практикум	Знать определения и формулы. Уметь применять их при решении задач.
120	9			Близкодействие и действие на расстоянии.	Изучение нового материала Урок-лекция	Знать определения и формулы. Уметь применять их при решении задач.
121	10			Поле точечного заряда и заряженного шара. Принцип суперпозиции полей.	Изучение нового материала Урок-практикум	Знать определения и формулы. Уметь применять их при решении задач.
122	11			Решение задач на нахождение напряженности электрического тока.	Повторительно-обобщающий урок Урок - практикум	Знать определения и формулы. Уметь применять их при решении задач.
123	12			Проводники и диэлектрики в электрическом токе.	Изучение нового материала Урок-лекция	Знать определения и формулы. Уметь применять их при решении задач.
124	13			Теоретический семинар "Закон Кулона. Напряженность электрического тока. Принцип суперпозиции".	Изучение нового материала Урок-лекция	Знать определения и формулы. Уметь применять их при решении задач.
125	14			Решение задач по теме: "Закон Кулона".	Повторительно-обобщающий урок	Знать определения и формулы. Уметь применять их при решении задач.

					Урок - практикум	
126	15			Потенциальная энергия заряженного тела в однородном электрическом поле.	Изучение нового материала Урок-лекция	Знать определения и формулы. Уметь применять их при решении задач.
127	16			Потенциал электрического поля. Разность потенциалов. Связь между напряжённостью и напряжением.	Изучение нового материала Урок-практикум	Знать основные энергетические характеристики, понятия «эквипотенциальная поверхность». Уметь решать задачи с применением изученного материала.
128	17			Решение задач по теме: "Потенциальная энергия электрического поля. Разность потенциалов".	Повторительно-обобщающий урок Урок - практикум	Знать определения и формулы. Уметь применять их при решении задач.
129	18			Решение задач по теме: "Электростатика".	Повторительно-обобщающий урок Урок - практикум	Знать определения и формулы. Уметь применять их при решении задач.
130	19			Зачётный урок-практикум по теме: "Электростатика".	Повторительно-обобщающий урок Урок - практикум	Знать определения и формулы. Уметь применять их при решении задач.
131	20			Конденсаторы. Назначение, устройство и виды.	Изучение нового материала Урок-лекция	Знать смысл величины «электрическая ёмкость». Уметь объяснять и описывать связь напряжённости и разности потенциалов.
132	21			Электрический ток. Сила тока.	Изучение нового материала Урок-практикум	Знать условия существования электрического тока; смысл величин: сила тока, сопротивление, напряжение, ЭДС. Уметь применять при решении задач формул для вычисления работы и мощности электрического тока.

133	22			Энергия заряженного конденсатора.	Изучение нового материала Урок-практикум	Знать определения и формулы. Уметь применять их при решении задач.
134	23			Теоретический семинар: "Ёмкость. Конденсаторы".	Изучение нового материала Урок-лекция	Знать определения и формулы. Уметь применять их при решении задач.
135	24			Решение задач по теме: "Ёмкость. Энергия заряженного конденсатора".	Повторительно-обобщающий урок Урок - практикум	Знать определения и формулы. Уметь применять их при решении задач.
136	25			Закон Ома для участка цепи. Последовательное и параллельное соединение проводников.	Изучение нового материала Урок-практикум	Знать закона Ома для участка цепи. Уметь применять при решении задач формул для вычисления работы и мощности электрического тока.
137	26			Первичный инструктаж по охране труда на рабочем месте. Лабораторная работа №8: "Изучение последовательное и параллельное соединение проводников".	Повторительно-обобщающий урок Урок - практикум	Знать электрические цепи. Уметь собирать электрические цепи с последовательным и параллельным соединением проводников.
138	27			Решение задач по теме: "Закон Ома. Последовательное и параллельное соединение проводников".	Повторительно-обобщающий урок Урок - практикум	Знать определения и формулы. Уметь применять их при решении задач.
139	28			Решение задач по теме: "Закон Ома. Последовательное и параллельное соединение проводников".	Повторительно-обобщающий урок Урок - практикум	Знать определения и формулы. Уметь применять их при решении задач.
140	29			Решение задач по теме: "Закон Ома. Последовательное и параллельное соединение проводников".	Повторительно-обобщающий урок Урок - практикум	Знать определения и формулы. Уметь применять их при решении задач.

141	30			Работа и мощность постоянного тока.	Изучение нового материала Урок-практикум	Знать определения и формулы. Уметь применять их при решении задач.
142	31			Электродвижущая сила. Закон Ома для полной цепи.	Изучение нового материала Урок-практикум	Знать закона Ома для полной цепи. Уметь применять при решении задач формул для вычисления работы и мощности электрического тока.
143	32			Решение задач по теме: "Работа и мощность постоянного тока".	Повторительно-обобщающий урок Урок - практикум	Знать определения и формулы. Уметь применять их при решении задач.
144	33			Решение задач по теме: "Закон Ома для полной цепи".	Повторительно-обобщающий урок Урок - практикум	Знать определения и формулы. Уметь применять их при решении задач.
145	34			Повторение и систематизация знаний по теме: "Законы постоянного тока. Электростатика".	Повторительно-обобщающий урок Урок - практикум	Знать определения и формулы. Уметь применять их при решении задач.
146	35			Первичный инструктаж по охране труда на рабочем месте. Лабораторная работа №9: "Измерение ЭДС и внутреннего сопротивления источника тока".	Повторительно-обобщающий урок Урок - практикум	Знать определения и формулы. Уметь применять их при решении задач.
147	36			Контрольная работа №4: "Законы постоянного тока".	Урок - контроля	Знать основные понятия и формулы. Уметь решать задачи с применением изученного материала.
148	37			Решение задач по теме: "Законы постоянного тока".	Повторительно-обобщающий урок Урок - практикум	Знать определения и формулы. Уметь применять их при решении задач.

149	38			Решение задач по теме: "Законы постоянного тока".	Повторительно-обобщающий урок Урок - практикум	Знать определения и формулы. Уметь применять их при решении задач.
150	39			Зачётный урок по теме: "Законы постоянного тока".	Повторительно-обобщающий урок Урок - практикум	Знать определения и формулы. Уметь применять их при решении задач.
151	40			Анализ контрольной работы. Электрическая проводимость различных веществ.	Изучение нового материала Урок-лекция	Уметь объяснять основные положения электронной теории проводимости металлов.
152	41			Зависимость сопротивления проводников от температуры.	Изучение нового материала Урок-лекция	Знать определения и формулы. Уметь применять их при решении задач.
153	42			Электронная проводимость в металлах.	Изучение нового материала Урок-лекция	Знать определения и формулы. Уметь применять их при решении задач.
154	43			Электрическая проводимость различных веществ.	Изучение нового материала Урок-лекция	Знать определения и формулы. Уметь применять их при решении задач.
155	44			Электрический ток в полупроводниках. Сверхпроводимость.	Изучение нового материала Урок-практикум	Знать определения и формулы. Уметь применять их при решении задач.
156	45			Электрический ток в полупроводниках. Применение полупроводниковых приборов.	Изучение нового материала Урок-лекция	Знать как зависит сопротивление полупроводника от температуры понятия: собственная и примесная проводимость электронно-дырочный переход, назначение принцип действия транзистора. Уметь объяснять и описывать два вида проводимости полупроводников.

157	46			Электрический ток в вакууме. Электронно-лучевая труба.	Изучение нового материала Урок-практикум	Уметь объяснять и описывать существование электрического тока в вакууме; решать задачи с применением изученного материала.
158	47			Электрический ток через контакт полупроводников с разным типом проводимости. Транзисторы.	Изучение нового материала Урок-лекция	Знать определения и формулы. Уметь применять их при решении задач.
159	48			Решение задач по теме "Электрический ток в вакууме".	Повторительно-обобщающий урок Урок - практикум	Знать определения и формулы. Уметь применять их при решении задач.
160	49			Решение задач по теме: "Электрический ток в вакууме".	Повторительно-обобщающий урок Урок - практикум	Знать определения и формулы. Уметь применять их при решении задач.
161	50			Электрический ток в жидкостях. Закон электролиза.	Изучение нового материала Урок-лекция	Знать понятие электролиза; смысл и формулировку закона Фарадея понятие «плазма». Уметь объяснять и описывать существование электрического тока в газах, применение плазмы.
162	51			Электрический ток в газах. Независимый и самостоятельный разряд.	Изучение нового материала Урок-практикум	Знать определения и формулы. Уметь применять их при решении задач.
163	52			Плазма.	Изучение нового материала Урок-лекция	Знать определения и формулы. Уметь применять их при решении задач.
164	53			Решение задач по теме: "Электрический ток в жидкостях и газах".	Повторительно-обобщающий урок Урок - практикум	Знать определения и формулы. Уметь применять их при решении задач.

165	54			Повторение и систематизация знаний по теме: "Электрический ток в различных средах".	Повторительно-обобщающий урок Урок - практикум	Знать определения и формулы. Уметь применять их при решении задач.
166	55			Итоговая контрольная работа за курс физики 10 класса.	Урок - контроля	Знать основные понятия и формулы. Уметь решать задачи с применением изученного материала.
167	56			Анализ контрольной работы. Обобщение и систематизация знаний за курс физики 10 класса.	Изучение нового материала Урок-лекция	Знать определения и формулы. Уметь применять их при решении задач.
168	57			Решение задач по практикуму.	Повторительно-обобщающий урок Урок - практикум	Знать определения и формулы. Уметь применять их при решении задач.
169	58			Решение задач по практикуму.	Повторительно-обобщающий урок Урок - практикум	Знать определения и формулы. Уметь применять их при решении задач.
170	59			Обобщение и систематизация знаний за курс 10 класса.		