

муниципальное общеобразовательное учреждение
«Арамашевская средняя общеобразовательная школа имени Героя Советского Союза Михаила
Мантурова»

ПРИЛОЖЕНИЕ
к основной образовательной программе
среднего общего образования
МОУ «Арамашевская СОШ»
Приказ № 82 от 30 августа 2020 г.

Рабочая программа учебного предмета

Предмет: Физика

Стандарт: ФГОС

Класс: 10

с. Арамашево

ПЛАНИРУЕМЫЕ ПРЕДМЕТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ОБУЧАЮЩИМИСЯ ОСНОВНОЙ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ ОСНОВНОГО ОБЩЕГО ОБРАЗОВАНИЯ

Выпускник на базовом уровне научится:

- демонстрировать на примерах роль и место физики в формировании современной научной картины мира, в развитии современной техники и технологий, в практической деятельности людей;
- демонстрировать на примерах взаимосвязь между физикой и другими естественными науками;
- устанавливать взаимосвязь естественнонаучных явлений и применять основные физические модели для их описания и объяснения;
- использовать информацию физического содержания при решении учебных, практических, проектных и исследовательских задач, интегрируя информацию из различных источников и критически ее оценивая;
- различать и уметь использовать в учебно-исследовательской деятельности методы научного познания (наблюдение, описание, измерение, эксперимент, выдвижение гипотезы, моделирование и др.) и формы научного познания (факты, законы, теории), демонстрируя на примерах их роль и место в научном познании;
- проводить прямые и косвенные измерения физических величин, выбирая измерительные приборы с учетом необходимой точности измерений, планировать ход измерений, получать значение измеряемой величины и оценивать относительную погрешность по заданным формулам;
- проводить исследования зависимостей между физическими величинами: проводить измерения и определять на основе исследования значение параметров, характеризующих данную зависимость между величинами, и делать вывод с учетом погрешности измерений;
- использовать для описания характера протекания физических процессов физические величины и демонстрировать взаимосвязь между ними;
- использовать для описания характера протекания физических процессов физические законы с учетом границ их применимости;
- решать качественные задачи (в том числе и межпредметного характера): используя модели, физические величины и законы, выстраивать логически верную цепочку объяснения (доказательства) предложенного в задаче процесса (явления);
- решать расчетные задачи с явно заданной физической моделью: на основе анализа условия задачи выделять физическую модель, находить физические величины и законы, необходимые и достаточные для ее решения, проводить расчеты и проверять полученный результат;
- учитывать границы применения изученных физических моделей при решении физических и межпредметных задач;
- использовать информацию и применять знания о принципах работы и основных характеристиках изученных машин, приборов и других технических устройств для решения практических, учебно-исследовательских и проектных задач;
- использовать знания о физических объектах и процессах в повседневной жизни для обеспечения безопасности при обращении с приборами и техническими устройствами, для сохранения здоровья и соблюдения норм экологического поведения в окружающей среде, для принятия решений в повседневной жизни.

Выпускник на базовом уровне получит возможность научиться:

- понимать и объяснять целостность физической теории, различать границы ее применимости и место в ряду других физических теорий;
- владеть приемами построения теоретических доказательств, а также прогнозирования особенностей протекания физических явлений и процессов на основе полученных теоретических выводов и доказательств;

- характеризовать системную связь между основополагающими научными понятиями: пространство, время, материя (вещество, поле), движение, сила, энергия;
- выдвигать гипотезы на основе знания основополагающих физических закономерностей и законов;
- самостоятельно планировать и проводить физические эксперименты;
- характеризовать глобальные проблемы, стоящие перед человечеством: энергетические, сырьевые, экологические, – и роль физики в решении этих проблем;
- решать практико-ориентированные качественные и расчетные физические задачи с выбором физической модели, используя несколько физических законов или формул, связывающих известные физические величины, в контексте межпредметных связей;
- объяснять принципы работы и характеристики изученных машин, приборов и технических устройств;
- объяснять условия применения физических моделей при решении физических задач, находить адекватную предложенной задаче физическую модель, разрешать проблему как на основе имеющихся знаний, так и при помощи методов оценки.

СОДЕРЖАТЕЛЬНЫЙ РАЗДЕЛ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА ОСНОВНОЙ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ ОСНОВНОГО ОБЩЕГО ОБРАЗОВАНИЯ

Базовый уровень

Физика и естественно-научный метод познания природы

Физика – фундаментальная наука о природе. Методы научного исследования физических явлений. Моделирование физических явлений и процессов. Физический закон – границы применимости. Физические теории и принцип соответствия. Роль и место физики в формировании современной научной картины мира, в практической деятельности людей. Физика и культура.

Механика

Границы применимости классической механики. Важнейшие кинематические характеристики – перемещение, скорость, ускорение. Основные модели тел и движений.

Взаимодействие тел. Законы Всемирного тяготения, Гука, сухого трения. Инерциальная система отсчета. Законы механики Ньютона.

Импульс материальной точки и системы. Изменение и сохранение импульса. Использование законов механики для объяснения движения небесных тел и для развития космических исследований. Механическая энергия системы тел. Закон сохранения механической энергии. Работа силы.

Равновесие материальной точки и твердого тела. Условия равновесия. Момент силы. Равновесие жидкости и газа. Движение жидкостей и газов.

Механические колебания и волны. Превращения энергии при колебаниях. Энергия волны.

Молекулярная физика и термодинамика

Молекулярно-кинетическая теория (МКТ) 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. Уравнение Менделеева–Клапейрона.

Агрегатные состояния вещества. Модель строения жидкостей.

Внутренняя энергия. Работа и теплопередача как способы изменения внутренней энергии. Первый закон термодинамики. Необратимость тепловых процессов. Принципы действия тепловых машин.

Электродинамика

Электрическое поле. Закон Кулона. Напряженность и потенциал электростатического поля. Проводники, полупроводники и диэлектрики. Конденсатор.

Постоянный электрический ток. Электродвижущая сила. Закон Ома для полной цепи. Электрический ток в проводниках, электролитах, полупроводниках, газах и вакууме. Сверхпроводимость.

Индукция магнитного поля. Действие магнитного поля на проводник с током и движущуюся заряженную частицу. Сила Ампера и сила Лоренца. Магнитные свойства вещества.

Закон электромагнитной индукции. Электромагнитное поле. Переменный ток. Явление самоиндукции. Индуктивность. Энергия электромагнитного поля.

Электромагнитные колебания. Колебательный контур.

Электромагнитные волны. Диапазоны электромагнитных излучений и их практическое применение.

Геометрическая оптика. Волновые свойства света.

Основы специальной теории относительности

Инвариантность модуля скорости света в вакууме. Принцип относительности Эйнштейна. Связь массы и энергии свободной частицы. Энергия покоя.

Квантовая физика. Физика атома и атомного ядра

Гипотеза М. Планка. Фотоэлектрический эффект. Фотон. Корпускулярно-волновой дуализм. Соотношение неопределенностей Гейзенберга.

Планетарная модель атома. Объяснение линейчатого спектра водорода на основе квантовых постулатов Бора.

Состав и строение атомного ядра. Энергия связи атомных ядер. Виды радиоактивных превращений атомных ядер.

Закон радиоактивного распада. Ядерные реакции. Цепная реакция деления ядер.

Элементарные частицы. Фундаментальные взаимодействия.

Строение Вселенной

Современные представления о происхождении и эволюции Солнца и звезд. Классификация звезд. Звезды и источники их энергии.

Галактика. Представление о строении и эволюции Вселенной.

Примерный перечень практических и лабораторных работ (на выбор учителя)

Прямые измерения:

измерение мгновенной скорости с использованием секундомера или компьютера с датчиками;

сравнение масс (по взаимодействию);

измерение сил в механике;

измерение температуры жидкостными и цифровыми термометрами;

оценка сил взаимодействия молекул (методом отрыва капель);

измерение термодинамических параметров газа;

измерение ЭДС источника тока;

измерение силы взаимодействия катушки с током и магнита помощью электронных весов;

определение периода обращения двойных звезд (печатные материалы).

Косвенные измерения:

измерение ускорения;

измерение ускорения свободного падения;

определение энергии и импульса по тормозному пути;

измерение удельной теплоты плавления льда;

измерение напряженности вихревого электрического поля (при наблюдении электромагнитной индукции);

измерение внутреннего сопротивления источника тока;

определение показателя преломления среды;

измерение фокусного расстояния собирающей и рассеивающей линз;

определение длины световой волны;
определение импульса и энергии частицы при движении в магнитном поле (по фотографиям).

Наблюдение явлений:

наблюдение механических явлений в инерциальных и неинерциальных системах отсчета;
наблюдение вынужденных колебаний и резонанса;
наблюдение диффузии;
наблюдение явления электромагнитной индукции;
наблюдение волновых свойств света: дифракция, интерференция, поляризация;
наблюдение спектров;
вечерние наблюдения звезд, Луны и планет в телескоп или бинокль.

Исследования:

исследование равноускоренного движения с использованием электронного секундомера или компьютера с датчиками;
исследование движения тела, брошенного горизонтально;
исследование центрального удара;
исследование качения цилиндра по наклонной плоскости;
исследование движения броуновской частицы (по трекам Перрена);
исследование изопроцессов;
исследование изохорного процесса и оценка абсолютного нуля;
исследование остывания воды;
исследование зависимости напряжения на полюсах источника тока от силы тока в цепи;
исследование зависимости силы тока через лампочку от напряжения на ней;
исследование нагревания воды нагревателем небольшой мощности;
исследование явления электромагнитной индукции;
исследование зависимости угла преломления от угла падения;
исследование зависимости расстояния от линзы до изображения от расстояния от линзы до предмета;
исследование спектра водорода;
исследование движения двойных звезд (по печатным материалам).

Проверка гипотез (в том числе имеются неверные):

при движении бруска по наклонной плоскости время перемещения на определенное расстояние тем больше, чем больше масса бруска;
при движении бруска по наклонной плоскости скорость прямо пропорциональна пути;
при затухании колебаний амплитуда обратно пропорциональна времени;
квадрат среднего перемещения броуновской частицы прямо пропорционален времени наблюдения (по трекам Перрена);
скорость остывания воды линейно зависит от времени остывания;
напряжение при последовательном включении лампочки и резистора не равно сумме напряжений на лампочке и резисторе;
угол преломления прямо пропорционален углу падения;
при плотном сложении двух линз оптические силы складываются;

Конструирование технических устройств:

конструирование наклонной плоскости с заданным КПД;
конструирование рычажных весов;
конструирование наклонной плоскости, по которой брусок движется с заданным ускорением;
конструирование электродвигателя;
конструирование трансформатора;
конструирование модели телескопа или микроскопа.

**ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ
10 КЛАСС (70 ЧАСОВ –2 ЧАСА В НЕДЕЛЮ)**

№	Тема урока	Элементы содержания ФГОС	Домашнее задание
1.	Что изучает физика. Физические явления. Наблюдения и опыты. Инструкция по ОТ № 001.	Физика – фундаментальная наука о природе. Методы научного исследования физических явлений. Моделирование физических явлений и процессов. Физический закон – границы применимости. Физические теории и принцип соответствия. Роль и место физики в формировании современной научной картины мира, в практической деятельности людей. Физика и культура.	Введение стр.5-9 Вопросы стр. 9
КИНЕМАТИКА (10 часов)			
2.	Механическое движение. Система отсчета.	Границы применимости классической механики. Важнейшие кинематические характеристики – перемещение, скорость, ускорение. Основные модели тел и движений.	§ 1 - 3 стр. 11 – 19 Задание стр.14, 19
3.	Равномерное движение тел. Скорость. Уравнение равномерного движения. Решение задач.	Равномерное движение тел. Скорость равномерного движения. Путь, перемещение, координата при равномерном движении.	§ 4 стр. 20 - 23 Задание стр.23
4.	Графики прямолинейного равномерного движения. Решение задач.	Графики зависимости скорости, перемещения и координаты от времени при равномерном движении. Связь между кинематическими величинами.	§ 5 стр. 24 - 26 Задание стр. 26
5.	Скорость при неравномерном движении. Мгновенная скорость. Сложение скоростей.	Мгновенная скорость. Средняя скорость. Векторные величины и их проекции. Сложение скоростей.	§ 6 - 8 стр. 27 – 33 Задание стр. 28, 33
6.	Прямолинейное равноускоренное движение.	Ускорение, единицы измерения. Скорость при прямолинейном равноускоренном движении.	§ 9 - 10 стр. 34 – 41 Вопросы стр. 36 Задание стр. 41
7.	Лабораторная работа № 1 «Изучение движения тела, брошенного горизонтально» Инструкция по ОТ № 010	Изучение движения тела, брошенного горизонтально. Сила тяжести и ускорение свободного падения.	Стр. 412
8.	Равномерное движение точки по окружности.	Ускорение. Уравнения скорости и перемещения при прямолинейном равноускоренном движении.	§ 15 стр. 55 – 56 Вопросы стр. 56
9.	Лабораторная работа № 2 «Изучение движения тела по окружности» Инструкция по ОТ № 010	Изучение движения тела по окружности. Уравнения скорости и перемещения при прямолинейном равноускоренном движении.	Стр. 413

10.	Кинематика абсолютно твердого тела. Решение задач.	Движение тел. Абсолютно твердое тело. Поступательное движение тел. Материальная точка. Практическое применение физических знаний в повседневной жизни для использования простых механизмов, инструментов, транспортных средств.	§16 - 17, стр. 57 – 63 Задание стр. 61
11.	Контрольная работа №1 «Кинематика».	Основные формулы раздела механика и их использование.	
ДИНАМИКА (9 часов)			
12.	Основное утверждение механики. Сила. Масса. Единица массы.	Что изучает динамика. Взаимодействие тел. Сила. Масса. Единица массы.	§18 – 19 стр. 64 – 70 Вопросы стр. 66, 70
13.	Первый закон Ньютона.	История открытия I закона Ньютона. Закон инерции. Выбор системы отсчёта. Инерциальная система отсчета	§ 20 стр.71 – 73 Задание стр. 73
14.	Второй закон Ньютона. Третий закон Ньютона.	Взаимодействие тел. Зависимость ускорения от действующей силы. Масса тела. II закон Ньютона. Принцип суперпозиции сил. Примеры применения II закона Ньютона. III закон Ньютона. Свойства тел, связанных третьим законом. Примеры проявления III закона в природе.	§ 21 – 22, 24 стр. 74 – 79, стр. 83 – 84 Вопросы стр. 76, 84 Задание стр. 79
15.	Принцип относительности Галилея.	Проведение опытов иллюстрирующих проявление принципа относительности. Принцип причинности в механике.	§ 25 – 26 стр. 85 – 88 Вопросы стр. 86, 88
16.	Сила тяжести и сила всемирного тяготения.	Закон всемирного тяготения. Гравитационная постоянная. Ускорение свободного падения, его зависимость от географической широты .	§ 27 - 28 стр. 89 – 95 Вопросы стр. 90 Задание стр. 95
17.	Первая космическая скорость. Вес. Невесомость.	Первая и вторая космические скорости. Все тела. Чем отличается вес тела от силы тяжести. Невесомость. Перегрузки.	§ 31 – 33 стр. 100 - 106 Вопросы стр. 101, 106 Задание стр. 104, 106
18.	Лабораторная работа № 3 «Измерение жесткости пружины» Закон Гука. Инструкция по ОТ № 010	Деформации и силы упругости. Электромагнитная природа сил упругости и трения. Сила упругости. Закон Гука.	§ 34 - 35 стр.107 – 112 Вопросы стр. 109 Задание стр. 109
19.	Силы трения. Коэффициент трения.	Сила трения. Трение покоя, трение движения. Коэффициент трения. Закон сухого трения.	§ 36 – 37 стр.113 – 122 Вопросы стр. 117, 122 Задание стр. 117, 122
20.	Лабораторная работа № 4 «Измерение коэффициента трения скольжения» Инструкция по ОТ № 010	Определение коэффициента трения скольжения. Наклонная плоскость.	Стр. 415
ЗАКОНЫ СОХРАНЕНИЯ В МЕХАНИКЕ (10 часов)			
21.	Импульс. Закон сохранения импульса.	Импульс материальной точки и системы. Изменение и сохранение импульса.	§ 38 – 39 стр. 123 – 130 Вопросы стр. 127 Задание стр. 130

22.	Решение задач на закон сохранения импульса.	Проведение опытов иллюстрирующих проявление принципа сохранения импульса и механической энергии.	
23.	Механическая работа и мощность силы.	Работа силы, направленной вдоль перемещения и под углом к перемещению тела. Мощность. Выражение мощности через силу и скорость.	§ 40 стр.131 - 133
24.	Кинетическая энергия	Механическая энергия системы тел. Закон сохранения механической энергии.	§ 41 – 42 стр.135 – 139 Вопросы стр. 136 Задание стр. 139
25.	Работа силы тяжести и упругости. Консервативные силы.	Работа силы.	§ 43 стр. 140 – 142 Вопросы стр. 142
26.	Потенциальная энергия. Закон сохранения энергии в механике.	Проведение опытов иллюстрирующих проявление законов классической механики.	§ 44 – 45 стр. 143 – 148 Вопросы стр. 148 Задание стр. 145, 148
27.	Лабораторная работа № 5 . «Изучение закона сохранения механической энергии». Инструкция по ОТ № 010	Проведение опытов иллюстрирующих проявление законов классической механики.	Стр. 416
28.	Контрольная работа №2. «Динамика. Законы сохранения в механике»	Законы динамики, всемирного тяготения, закон сохранения.	
29.	Равновесие тел.	Условия равновесия. Момент силы.	§ 51 – 52 стр. 165 - 172 Задание стр. 169
30.	Давление. Условия равновесия жидкости.	Наблюдение и описание передачи давления газами и жидкостями. Давление жидкостей и газов Закон Паскаля. Практическое применение закона Паскаля. Измерение давления воздуха в баллоне под поршнем.	§ 53 стр. 173 – 177 Вопросы стр. 177 Задание стр. 177
ОСНОВЫ МОЛЕКУЛЯРНО-КИНЕТИЧЕСКОЙ ТЕОРИИ (11 часов)			
31.	Основные положения МКТ. Размеры молекул.	Молекулярно-кинетическая теория (МКТ) строения вещества и ее экспериментальные доказательства.	Стр. 185 – 187 § 56 – 57 стр. 188 – 193 Вопросы стр. 191 Задание стр. 193
32.	Броуновское движение. Силы взаимодействия молекул.	Строение вещества. Молекула. Оценка размеров молекул, количество вещества.	§ 58 – 59 стр. 194 – 199 Вопросы стр. 196, 199 Задание стр. 196
33.	Основное уравнение МКТ	Практическое применение в повседневной жизни физических знаний о свойствах газов, жидкостей и твердых тел. Опытные подтверждения МКТ.	§ 60 стр. 200 – 204 Вопросы стр. 204 Задание стр. 204
34.	Температура. Энергия теплового движения молекул.	Температура и тепловое равновесие. Абсолютная температура как мера средней кинетической энергии теплового движения частиц вещества.	§ 62 – 63 стр. 207 – 215 Вопросы стр. 209, 215 Задание стр. 215
35.	Уравнение состояния идеального газа.	Модель идеального газа. Давление газа. Уравнение состояния идеального газа. Уравнение Менделеева–Клапейрона.	§ 66 – 67 стр. 221 – 225 Вопросы стр. 223 Задание стр. 223, 225

36.	Газовые законы. Изопроцессы.	Изопроцессы. Изобарный, изохорный, изотермический процессы. Законы Бойля-Мариотта, Гей-Люссака, Шарля.	§ 68 стр. 226 – 230 Вопросы стр. 230
37.	Лабораторная работа № 7 «Экспериментальная проверка закона Гей-Люссака» Инструкция по ОТ № 010	Уравнение Менделеева - Клапейрона. Изобарный процесс.	Стр. 419
38.	Контрольная работа № 3 «Основы МКТ»	Уравнение состояния газа. Уравнение Менделеева - Клапейрона. Изопроцессы: изобарный, изохорный, изотермический	§ 70 стр. 233 – 236 Вопросы стр. 236
39.	Насыщенный пар. Давление насыщенного пара. Влажность воздуха.	Агрегатные состояния и фазовые переходы. Испарение и конденсация. Насыщенный и ненасыщенный пар. Парциальное давление. Абсолютная и относительная влажность воздуха.	§ 71 – 73 стр. 237 – 246 Вопросы стр. 239, 243, 246 Задание стр. 239, 246
40.	Свойства жидкости. Поверхностное натяжение.	Свойства жидкости. Поверхностное натяжение. Связь давления со средней кинетической энергией молекул.	§ 75 стр. 250 Вопросы стр. 251
41.	Кристаллические и аморфные тела.	Кристаллические тела. Анизотропия. Аморфные тела. Плавление и отвердевание.	§ 78 стр. 257 – 261 Вопросы стр. 261 Задание стр. 261
ОСНОВЫ ТЕРМОДИНАМИКИ (7 часов)			
42.	Внутренняя энергия. Работа в термодинамике.	Внутренняя энергия. Способы измерения внутренней энергии. Внутренняя энергия идеального газа. Вычисление Работы при изобарном процессе. Геометрическое толкование работы. Физический смысл молярной газовой постоянной.	§ 79 - 80 стр. 262 – 267 Вопросы стр. 264, 267 Задание стр. 264, 267
43.	Уравнение теплового баланса. Количество теплоты.	Количество теплоты. Удельная теплоемкость.	§ 82 стр. 270 - 272 Вопросы стр. 272
44.	Решение задач на уравнение теплового баланса.	Работа и теплопередача как способы изменения внутренней энергии.	§ 83 стр. 273 - 275 Задание стр. 275
45.	Первый закон термодинамики. Второй закон термодинамики	Первый закон термодинамики. Необратимость тепловых процессов. Примеры необратимых процессов. Понятие необратимого процесса. Второй закон термодинамики. Границы применимости второго закона термодинамики.	§ 84 стр. 276 – 278 § 87 стр. 284 - 287 Вопросы стр. 278, 287 Задание стр. 278
46.	Принцип действия и КПД тепловых двигателей.	Принципы действия тепловых машин. Практическое применение в повседневной жизни физических знаний об охране окружающей среды. Принцип действия тепловых двигателей. Роль холодильника. КПД теплового двигателя. Максимальное значение КПД тепловых двигателей.	§ 88 стр. 288 – 292 Вопросы стр. 292 Задание стр. 292

47.	Решение задач «Основы термодинамики»	Решение задач на способы измерения внутренней энергии.	§ 89 стр. 293 - 294 Задание стр. 294
48.	Контрольная работа № 4 «Основы термодинамики»	КПД тепловых двигателей. Измерение внутренней энергии.	
ЭЛЕКТРОСТАТИКА (7 часов)			
49.	Электрический заряд. Закон сохранения заряда. Закон Кулона.	Закон Кулона. Закон сохранения электрического заряда. Опыты Кулона. Взаимодействие электрических зарядов. Закон Кулона – основной закон электростатики.	§ 90 - 91 стр. 296 - 304 Вопросы стр. 300, 304 Задание стр. 300, 304
50.	Электрическое поле. Напряженность.	Электрическое поле. Напряженность и потенциал электростатического поля.	§ 94 - 95 стр. 311 - 316 Вопросы стр. 313, 316 Задание стр. 313, 316
51.	Поле точечного заряда, сферы. Принцип суперпозиции полей.	Напряженность электрического поля. Принцип суперпозиции полей.	§ 96 стр. 317 – 318 Вопросы стр. 318
52.	Потенциал. Разность потенциалов. Потенциальная энергия.	Потенциальная энергия заряженного тела в однородном электростатическом поле.	§ 99 – 100 стр. 327 – 332 Вопросы стр. 329, 332 Задание стр. 329, 332
53.	Связь между напряженностью и разностью потенциалов. Эквипотенциальные поверхности	Потенциал поля. Потенциал. Эквипотенциальная поверхность. Разность потенциалов. Связь между напряженностью и разностью потенциалов.	§ 101 стр. 333 – 335 Вопросы стр. 335
54.	Решение задач «Потенциальная энергия. Разность потенциалов»	Решение задач на разность потенциалов. Связь между напряженностью и разностью потенциалов.	§ 102 стр. 336 – 339 Вопросы стр. 339
55.	Емкость. Конденсатор. Энергия заряженного конденсатора.	Электрическая емкость проводника. Конденсатор. Виды конденсаторов. Емкость плоского конденсатора. Энергия заряженного конденсатора. Применение конденсаторов.	§ 103 - 104 стр. 340 – 345 Вопросы стр. 343, 345 Задание стр. 345
ЗАКОНЫ ПОСТОЯННОГО ТОКА (9 часов)			
56.	Электрический ток. Сила тока	Электрический ток. Условия существования электрического тока. Сила тока. Действие тока.	§ 106 стр. 350 – 353 Вопросы стр. 353 Задание стр. 353
57.	Закон Ома для участка цепи. Сопротивление	Сопротивление. Закон Ома для участка цепи. Единица сопротивления, удельное сопротивление.	§ 107 стр. 354 – 356 Вопросы стр. 356 Задание стр. 356
58.	Электрические цепи. Последовательное и параллельное соединение проводников.	Закономерности в цепях с последовательным и параллельным соединением проводников.	§ 108 стр. 357 – 359 Вопросы стр. 359 Задание стр. 359
59.	Лабораторная работа № 8 «Последовательное и параллельное соединение проводников». Инструкция по ОТ № 010	Закономерности в цепях с последовательным и параллельным соединением проводников.	Стр. 420
60.	Решение задач на закон Ома и соединение проводников.	Решение задач последовательное и параллельное соединение проводников.	§ 109 стр. 360 – 361

61.	Работа и мощность постоянного тока.	Постоянный электрический ток. Электродвижущая сила.	§110 стр. 362 - 364
62.	ЭДС. Закон Ома для полной цепи.	Закон Ома для полной цепи. Источник тока. Сторонние силы. Природа сторонних сил. ЭДС. Закон Ома для полной цепи.	§111 – 112 стр. 365 – 369 Вопросы стр. 366, 369 Задание стр. 369
63.	Лабораторная работа № 9 . «Измерение ЭДС и внутреннего сопротивления источника тока». Инструкция по ОТ № 010	Объяснение устройства и принципа действия технических объектов, практическое применение физических знаний в повседневной жизни для безопасного обращения с домашней электропроводкой, бытовой электро- и радиоаппаратурой.	Стр. 422
64.	Контрольная работа № 5. «Законы постоянного тока».	Законы постоянного тока. Сила тока. Сопротивление в цепи.	
ЭЛЕКТРИЧЕСКИЙ ТОК В РАЗЛИЧНЫХ СРЕДАХ (5 часов)			
65.	Электрическая проводимость различных веществ. Зависимость сопротивления проводника от температуры.	Проводники, полупроводники и диэлектрики. Электрический ток в проводниках, электролитах, полупроводниках, газах и вакууме. Проводимость металлов. Сверхпроводимость.	§114 – 115 стр. 374 – 380 Вопросы стр. 376, 380 Задание стр. 380
66.	Электрический ток в полупроводниках.	Полупроводники, их строение. Электронная и дырочная проводимость.	§ 116 стр. 381 – 384 Вопросы стр. 384
67.	Электрический ток в вакууме. Электронно-лучевая трубка.	Термоэлектронная эмиссия. Односторонняя проводимость. Диод. Электронно-лучевая трубка.	§ 118 стр. 391 – 394 Вопросы стр. 394
68.	Электрический ток в жидкостях. Закон электролиза.	Растворы и расплавы электролитов. Электролиз. Закон Фарадея.	§ 119 стр. 395 – 398 Вопросы стр. 398 Задание стр. 398
69.	Электрический ток в газах. Несамостоятельный и самостоятельный разряды.	Электрический разряд в газе. Ионизация газа. Проводимость газов. Несамостоятельный разряд. Виды самостоятельного электрического разряда.	§ 120 стр. 399 – 402 Вопросы стр. 402
ПОВТОРЕНИЕ И ОБОБЩЕНИЕ (5 часов)			
70.	Повторение и обобщение курса физики за 10 класс.		

**ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ**

СВЕДЕНИЯ О СЕРТИФИКАТЕ ЭП

Сертификат 603332450510203670830559428146817986133868575865

Владелец Телегина Лариса Николаевна

Действителен с 18.04.2021 по 18.04.2022