МУНИЦИПАЛЬНОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ « ДРУЖБИНСКАЯ СОШ»

УТВЕРЖДАЮ СОГЛАСОВАНО

Директор МБОУ «Дружбинская СОШ» Зам.дир. по УВР «Дружбинская СОШ»

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_Гасаналиев И.Г. \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_Ибрагимов Р.Г.

«\_\_\_» \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_2020 «\_\_\_»\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_2020

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

ПО УЧЕБНОМУ ПРЕДМЕТУ

«ФИЗИКА»

**для 10 класса**

**на 2020-2021 учебный год**

**(базовый уровень)**

**Учитель: Аганова Р.С.**

**ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА**

Программа по физике для 10 класса составлена в соответствии с: Федеральным законом об образовании в Российской Федерации (от 29.12.2012 N 273-ФЗ (ред. от 29.07.2017)), требованиями Федерального государственного образовательного стандарта среднего общего образования (ФГОС СОО); требованиями к результатам освоения основной образовательной программы (личностным, метапредметным, предметным); основными подходами к развитию и формированию универсальных учебных действий (УУД) для среднего общего образования, с программой для старшей школы 10-11 класс базовый уровень Г.Я.Мякишев. Соблюдена преемственность с Федеральным государственным образовательным стандартом основного общего образования; учиты­ваются межпредметные связи, а также возрастные и психологические особенности школьников.

**Целями** реализации основной образовательной программы по физике являются:

* достижение выпускниками планируемых результатов освоения курса физики;

Предусматривается решение следующих **задач**:

* обеспечение соответствия основной образовательной программы требованиям Федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования;
* обеспечение эффективного сочетания урочных и внеурочных форм организации учебных занятий по физике;
* организацию интеллектуальных соревнований, проектной и учебно-исследовательской деятельности;
* сохранение и укрепление физического, психологического и социального здоровья обучающихся, обеспечение их безопасности.

## **РЕЗУЛЬТАТЫ ОСНОВЕНИЯ КУРСА**

## Личностные результаты

* Готовность и способность к саморазвитию и самообразованию, к осознанному выбору и построению дальнейшей индивидуальной траектории образования на базе ориентировки в мире профессий и профессиональных предпочтений, с учетом устойчивых познавательных интересов.
* Сформированность ответственного отношения к учению; уважительного отношения к труду.
* Сформированность целостного мировоззрения.
* Готовность и способность вести диалог с другими людьми и достигать в нем взаимопонимания

**Нормативно- правовые документы**

* Федеральный закон Российской Федерации от 29 декабря 2012 г. № 279-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации»
* Федеральный государственный образовательный стандарт <http://минобрнауки.рф/documents/336>.
* Примерная основная образовательная программа среднего общего образования.
* Программой для старшей школы 10-11 класс базовый уровень Г.Я. Мякишев
* Базисный учебный план общеобразовательного учреждения.

**Количество учебных часов**

10 класс - 2 часа в неделю, 68часов в год.

## Контроль уровня обученности.

Контроль за результатами обучения осуществляется через использование следующих видов: текущий, тематический, итоговый. При этом используются различные формы контроля: контрольная работа, практическая контрольная работа, самостоятельная работа, лабораторная работа, домашняя практическая работа, тест, устный опрос, визуальная проверка, защита проекта.

Промежуточная аттестация проводится в соответствии с Уставом образовательного учреждения в форме экзамена.

## Учебно-методические пособия для учителя

В состав учебно-методического комплекта по базовому курсу «Физика» 10 класса входят:

* + учебник Г.Я.Мякишев, Б.Б.Буховцев, Н.Н.Сотский «Физика» классический курс. 10 класс» – Москва, Просвещение, 2018 г.
  + Шаталина А.В. «Физика. Рабочие программы. Предметная линия учебников серии «Классический курс». 10-11 классы: учеб. пособие для общеобразоват. организаций, Просвещение, 2017г.

## Система оценки достижения планируемых результатов освоения основной образовательной программы основного общего образования

Система оценки включает процедуры внутренней и внешней оценки.

Внутренняя оценкавключает:

* стартовую диагностику,
* текущую и тематическую оценку,
* внутришкольный мониторинг образовательных достижений,
* промежуточную и итоговую аттестацию обучающихся.

К внешним процедурам относятся:

* государственная итоговая аттестация,
* независимая оценка качества образования
* мониторинговые исследовании муниципального, регионального и федерального уровней.

Комплексный подход к оценке образовательных достижений реализуется путем

* оценки трех групп результатов: предметных, личностных, метапредметных (регулятивных, коммуникативных и познавательных универсальных учебных действий);
* использования комплекса оценочных процедур (стартовой, текущей, тематической, промежуточной) как основы для оценки динамики индивидуальных образовательных достижений (индивидуального прогресса) и для итоговой оценки;
* использования контекстной информации (об особенностях обучающихся, условиях и процессе обучения и др.) для интерпретации полученных результатов в целях управления качеством образования;
* использования разнообразных методов и форм оценки, взаимно дополняющих друг друга (стандартизированных устных и письменных работ, проектов, практических работ, самооценки, наблюдения и др.).

**Календарно-тематическое планирование**

**10 класс (68 часов –2 часа в неделю)**

**Введение (1 час)**

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **№ раздела/урока** | **Дата** | **Тема урока** | **Элементы содержания** | **Требования к уровню подготовки обучающихся** | **Основные виды деятельности ученика (на уровне учебных действий)** | **Домашнее задание** |
| 1 |  | Что изучает физика. Физические явления. Наблюдения и опыты. | Что такое научный метод познания? Что и как изучает физика.  Границы применимости физических законов. Современная картина мира. Использование физических знаний  и методов. | **Знать** смысл понятий: физическое явление, гипотеза, закон, теория, взаимодействие; вклад российских и зарубежных учёных в развитие физики.  **Уметь** отличать гипотезы от научных теорий; уметь приводить примеры, показывающие, что наблюдения и эксперимент являются основой для выдвижения гипотез и теорий. | Формировать умения постановки целей деятельности, планировать собственную деятельность для достижения поставленных целей, развивать способности ясно и точно излагать свои мысли. Производить измерения физических величин. Высказывать гипотезы для объяснения наблюдаемых явлений. Предлагать модели явлений. Указывать границы применимости физических законов. | Введение |

**Разел 1. Механика (24 часов)**

**Кинематика (9 часов)**

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 2 |  | Механическое движении. Система отсчета. | Основная задача механики. Кинематика. Система отсчёта. Механическое движение, еговиды и относительность. | **Знать** различные виды механического движения, физический смысл понятия скорости; законы равномерного прямолинейного движения; скорости; средней скорости, мгновенной скорости**,** уравнения зависимости скорости от времени при прямолинейном равнопеременном движении  **Уметь** строить и читать графики равномерного прямолинейного движения, 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 | Представлять механическое движение тела уравнениями зависимости координат и проекций скорости от времени. Представлять механическое движение тела графиками зависимости координат и проекций скорости от времени. Определять координаты, пройденный путь, скорость и ускорение тела по уравнениям зависимости координат и проекций скорости от времени. Приобрести опыт работы в группе с выполнением различных социальных ролей. | §1, 3, задание стр.14, 19 |
| 3 |  | Равномерное движение тел. Скорость. Уравнение равномерного  движения. Решение задач. | Прямолинейное равномерное движение. Скорость равномерного движения. Путь, перемещение, координата при равномерном движении. | §4, 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. | Стр.24-26 |
| 5 |  | Скорость при неравномерном движении. Мгновенная скорость. Сложение скоростей. | Мгновенная скорость. Средняя скорость. Векторные величины и их проекции. Сложение скоростей. | §6, стр.28 |
| 6 |  | Прямолинейное равноускоренное движение. | Ускорение, единицы измерения. Скорость при прямолинейном равноускоренном движении. | §9, 10, стр.41. описание л/р 1 |
| 7 |  | Равномерное движение точки по окружности. Лабораторная работа №1 “Изучение движения тела по окружности” | Центростремительное ускорение | §15, |
|  |  | Кинематика абсолютно твердого тела. | Вращательное и поступательное движение. Угловая скорость. Частота. Период вращения. | §16, стр.61 |
| 8 |  | Решение задач по теме «Кинематика». | Решение задач | Задачи по тетради. |
| 9 |  | Контрольная работа №1 «Кинематика». | Решение задач | Повторение теории |

#### Динамика (8 часов)

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 10 |  | Основное утверждение механики. Сила. Масса. Единица массы. | Что изучает динамика. Взаимодействие тел. Мера инерции тел. | **Знать/понимать** смысл понятий «инерциальная и неинерциальная система отсчета», «взаимодействие», «инертность», «инерция», «сила», «ускорение», смысл законов Ньютона, «гравитационные силы», «всемирное тяготение», «сила тяжести», «упругость», «деформация», «трение»; смысл величин «жесткость», «коэффициент трения»; закон Гука.  **Уметь** иллюстрировать точки приложения сил, их направление, находить равнодействующую нескольких сил, решать задачи на вычисление сил. | Измерять массу тела.  Измерять силы взаимодействия тел.  Вычислять значения сил по известным значениям масс взаимодействующих тел и их ускорений. Вычислять значения ускорений тел по известным значениям действующих сил и масс тел.  Вычислять значения ускорений тел по известным значениям действующих сил и масс тел.  Применять закон всемирного тяготения при расчетах сил и ускорений взаимодействующих тел.  Измерять силы взаимодействия тел.  Вычислять значения сил и ускорений. | §18,19 |
| 11 |  | Первый закон Ньютона. | Взаимодействие. Сила. Связь силы и ускорения. | §20, стр.73 |
| 12 |  | Второй закон Ньютона. Третий закон Ньютона. | 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 IIIзакона в природе. | §21,22,23 |
| 13 |  | Принцип относительности Галилея. | Принцип причинности в механике. Принцип относительности. | §26, описание л/р №4 |
| 14 |  | Сила тяжести и сила всемирного тяготения.  Лабораторная работа №4 “Изучение движения тела, брошенного горизонтально” | Закон всемирного тяготения. Гравитационная постоянная. Ускорение свободного падения. Практическое изучение движения тела под действием силы тяжести. | §28, стр.95. |
| 15 |  | Вес. Невесомость. | Вес. Невесомость. | §33, стр. 106, описание л/р № 2 |
| 16 |  | Деформации и силы упругости. Закон Гука.  Лабораторная работа №2 “Измерение жесткости пружины” | Электромагнитная природа сил упругости. Сила упругости. Закон Гука. | §34, стр.109 |
| 17 |  | Силы трения. Лабораторная работа №3 «Измерение коэффициента трения скольжения» | Электромагнитная природа сил трения. Сила трения. Трение покоя, трение движения. Коэффициент трения. | §36, стр.117. |

#### Законы сохранения в механике (7часов)

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 18 |  | Импульс. Закон сохранения импульса. | Передача движения от одного тела другому при взаимодействии. Импульс тела, импульс системы | **Знать/понимать** смысл понятий «импульс тела», «импульс силы»; закона сохранения импульса, «работа», «механическая энергия», смысл понятия энергии, виды энергий и закона сохранения энергии  **Уметь** вычислять изменение импульса тела при ударе о поверхность, вычислять работу, потенциальную и кинетическую энергию тела, описывать и объяснять процессы изменения кинетической и потенциальной энергии тела при совершении работы, применять полученные знания и умения при решении задач. | Применять закон сохранения импульса для вычисления изменений скоростей тел при их взаимодействиях.Вычислять работу сил и изменение кинетической энергии тела. Вычислять потенциальную энергию тел в гравитационном поле. Находить потенциальную энергию упруго деформированного тела по известной деформации и жесткости тела. Применять закон сохранения механической энергии при расчетах результатов взаимодействий тел гравитационными силами и силами упругости. | §38 |
| 19 |  | Решение задач на закон сохранения импульса. | Решение задач на закон сохранения импульса | §39, стр.129-140 |
| 20 |  | Механическая работа имощность силы. | Механическая работа Мощность. Выражение мощности через силу и скорость. | §40, стр.134 |
| 21 |  | Энергия. Кинетическая энергия | Кинетическая энергия. | §41, стр.139 |
| 22 |  | Работа силы тяжести и упругости. Консервативные силы. | Работа силы тяжести. Работа силы упругости. Связь работы силы и изменения кинетической энергии. | §43 |
| 23 |  | Потенциальная энергия. Закон сохранения энергии в механике. | Потенциальная энергия. Закон сохранения энергии в механике. | § 44, 45, стр.145, 148 |
| 24 |  | Лабораторная работа №5. «Изучение закона сохранения механической энергии». | Практическое изучение закона сохранения механической энергии | Повторение теории |
| 25 |  | Контрольная работа №2. «Динамика. Законы сохранения в механике» | Контрольная работа | Повторение теории |

#### статика(1 час)

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 26 |  | Равновесие тел. Лабораторная работа №6 “Изучение равновесия тела под действием нескольких сил.” | Экспериментальная проверка правильности условий равновесия твердого тела. | **Знать/понимать** смысл понятия “равновесие тела”, первое и второе условие равновесия твердого тела.  **Уметь** экспериментально проверять условия равновесия тал. | Работать с лабораторным оборудованием, применять и проверять выполнение условий равновесия тел. | § 51 |

# Раздел 2. Основы молекулярно-кинетической теории (10 часов)

#### Основы молекулярно-кинетической теории (8 часов)

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 27 |  | Основные положения МКТ. | Основные положения МКТ. Опытные подтверждения МКТ. Размер молекул.Постоянная Авогадро. Число молекул. | **Знать/понимать** смысл понятий «вещество», «атом», «молекула», «диффузия», «межмолекулярные силы», основные положения МКТ, строение и свойства газов, жидкостей и твердых тел, смысл понятий «температура», «абсолютная температура», связь между абсолютной температурой газа и средней кинетической энергией движения молекул, основное уравнение МКТ, основное уравнение ИГ; зависимость между макроскопическими параметрами (p, V, T), характеризующими состояние газа, смысл законов Бойля – Мариотта, Гей-Люссака и Шарля.  **Уметь** объяснять физические явления на основе представлений о строении вещества, решать задачи на определение числа молекул, количества вещества, массы вещества и массы одной молекулы, объяснять свойства газов, жидкостей, твердых тел на основе их молекулярного строения, применять полученные знания для решения задач, указывать причинно-следственные связи между физическими величинами, вычислять среднюю кинетическую энергию молекул при известной температуре. | Различать основные признаки моделей строения газов, жидкостей и твердых тел.Решать задачи с применением основного уравнения молекулярно-кинетической теории газов.Определять параметры вещества в газообразном состоянии на основании уравнения идеального газа.  Представлять графиками изопроцессы. | §53, стр.179 |
| 28 |  | Броуновское движение. Силы взаимодействия молекул. | Броуновское движение.Взаимодействие молекул. Строение твердых, жидких и газообразных тел. | §55, 56 |
| 29 |  | Основное уравнение МКТ | Связь давления со средней квадратичной скоростью движения молекул. | §57, стр.192 |
| 30 |  | Температура. Энергия теплового движения молекул. | Теплопередача. Тепловое равновесие. Измерение температуры.Абсолютная температура. Соотношение между шкалой Цельсия и Кельвина. | §59,60, стр.203 |
| 31 |  | Уравнение состояния идеального газа | Абсолютная температура, абсолютная температурная шкала. Соотношение между шкалой Цельсия и Кельвина. Средняя кинетическая энергия движения молекул. | §63, стр.211, 213 |
| 32 |  | Газовые законы | Тепловое движение молекул. | § 65, стр. 220,223 |
| 33 |  | Лабораторная работа №7 «Экспериментальная проверка закона Гей-Люссака» | Экспериментальная проверка закона Гей-Люссака | Повторение теории |
| 34 |  | Контрольная работа №3 «Основы МКТ» | Контрольная работа | Повторение теории |

#### Взаимные превращения жидкостей и газов (2 часа)

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 35 |  | Насыщенный пар. Давление насыщенного пара. | Насыщенный и ненасыщенный пар. Кипение. Зависимость температуры кипения от давления. | **Знать/понимать** смысл понятий «кипение», «испарение», «парообразование», «насыщенный пар»,«относительная влажность», «парциальное давление», устройство и принцип действия гигрометра и психрометра  **Уметь** описывать и объяснять процессы испарения, кипения и конденсации, объяснять зависимость температуры кипения от давления,измерять относительную влажность воздуха | Измерять влажность воздуха. | §68, 69  Стр.227 |
| 36 |  | Влажность воздуха | Парциальное давление. Абсолютная и относительная влажность воздуха.  Зависимость влажности от температуры, способы определения влажности. | §70, стр. 234. |

#### Раздел 3. Основы термодинамики (8 часов)

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 37 |  | Внутренняя энергия. | Внутренняя энергия. Способы измерения внутренней энергии. Внутренняя энергия идеального газа. | **Знать/понимать** смысл понятий «внутренняя энергия»,«количество теплоты», «удельная теплоемкость», формулу для вычисления внутренней энергии, графический способ вычисления работы газа,смысл первого закона термодинамики, формулировку первого закона термодинамики для изопроцессов,смыслвторого закона термодинамики,устройство и принцип действия теплового двигателя, формулу для вычисления КПД.  **Уметь**решать задачи с вычислением количества теплоты, работы и изменения внутренней энергии газа, вычислять КПД тепловых двигателей. | Рассчитывать количество теплоты, необходимой для осуществления заданного процесса с теплопередачей, для осуществления процесса превращения вещества из одного агрегатного состояния в другое. Рассчитывать изменения внутренней энергии тел, работу и переданное количество теплоты на основании первого закона термодинамики. Объяснять принципы действия тепловых машин.Уметь вести диалог, выслушивать мнение оппонента, участвовать в дискуссиях, открыто выражать и отстаивать свою точку зрения. | §73, стр.245 |
| 38 |  | Работа в термодинамике. | Вычисление работы при изопроцессах. Геометрическое толкование работы. | §74, стр.248. |
| 39 |  | Количество теплоты. Уравнение теплового баланса. | Количество теплоты. Удельная теплота парообразования. Удельная теплота плавления. Теплоёмкость. | §76 |
| 40 |  | Решение задач на уравнение теплового баланса | Решение задач на уравнение теплового баланса | §77, стр.256 |
| 41 |  | Первый закон термодинамики. Второй закон термодинамики | Первый закон термодинамики. Понятие необратимого процесса. Второй закон термодинамики. | §78, 81, стр.259. |
| 42 |  | Принцип действия и КПД тепловых двигателей. | Принцип действия тепловых двигателей. Роль холодильника. КПД теплового двигателя. Максимальное значение КПД тепловых двигателей. | §82, стр. 273 |
| 43 |  | Решение задач по теме «Основы термодинамики» | Решение задач по теме «Основы термодинамики» | Задачи в тетради |
| 44 |  | Контрольная работа № 4 по теме «Основы термодинамики» | Контрольная работа № 4 на тему «Основы термодинамики» | Повторение теории |

**Раздел 4. Основы электродинамики (24 часа)**

#### Электростатика (10 часов)

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 45 |  | Заряд. Закон сохранения заряда. | Электрический заряд, два знака зарядов. Элементарный заряд. Электризация тел. | **Знать/понимать** смысл физических величин: «электрический заряд», «элементарный электрический заряд»; смысл закона сохранения заряда, физический смысл закона Кулона и границы его применимости, смысл понятий «материя», «вещество», «поле», напряжённости силовых линий электрического поля, энергетической характеристики электростатического поля, смысл величины «электрическая емкость», физических величин «потенциал», «работа электрического поля  **Уметь** объяснять процесс электризации тел, вычислять силу кулоновского взаимодействия, применять при решении задач закон сохранения электрического заряда, закон Кулона, определять величину и направление напряженности электрического поля точечного заряда, применять принцип суперпозиции электрических полей для расчета напряженности, вычислять работу поля и потенциал поля точечного заряда, вычислять емкость плоского конденсатора,  применять полученные знания и умения при решении экспериментальных, графических, качественных и расчетных задач. | Вычислять силы взаимодействия точечных электрических зарядов. Вычислять напряженность электрического поля точечного электрического заряда. Вычислять потенциал электрического поля одного и нескольких точечных электрических зарядов. Вычислять энергию электрического поля заряженного конденсатора. | §84, стр.281 |
| 46 |  | Закон Кулона. | Замкнутая система. Закон сохранения электрического заряда. Опыты Кулона. Взаимодействие электрических зарядов. Закон Кулона – основной закон электростатики. Единица электрического заряда. | §85, стр.285 |
| 47 |  | Электрическое поле. Напряженность | Электрическое поле. Основные свойства электрического поля. Напряженность электрического поля. Силовые линии поля | §88-89, стр.294, 297 |
| 48 |  | Поле точечного заряда, сферы. Принцип суперпозиции. | Однородное поле. Поле точечного заряда, сферы Принцип суперпозиции полей. | §90, стр. 302 |
| 49 |  | Потенциальная энергия заряженного тела в ЭП | Работа при перемещении заряда в однородном электростатическом поле. Потенциальная энергия поля | §93, стр. 310 |
| 50 |  | Потенциал. Разность потенциалов. | Потенциал поля. Потенциал. Разность потенциалов. | §94, стр.313 |
| 51 |  | Связь между напряженностью и разностью потенциалов. Эквипотенциальные поверхности | Связь между напряженностью и разностью потенциалов. Эквипотенциальная поверхность. | §95, стр.320 |
| 52 |  | Решение задач по теме «Потенциальная энергия. Разность потенциалов» | Вычисление характеристик электрического поля | §96, задачи в тетради |
| 53 |  | Электроемкость. Конденсатор. | Электрическая емкость проводника. Конденсатор. Виды конденсаторов. Емкость плоского конденсатора. | §97, стр.329 |
| 54 |  | Энергия заряженного конденсатора | Энергия заряженного конденсатора. Применение конденсаторов. | §98, стр.330 |

#### Законы постоянного тока (8 часов)

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 55 |  | Электрический ток. Сила тока | Электрический ток. Условия существования электрического тока. Сила тока. Действие тока. | **Знать/понимать** смысл понятий «электрический ток», «источник тока», условия существования электрического тока; смысл величин «сила тока», «напряжение».смысл закона Ома для участка цепи, уметь определять сопротивление проводников, формулу зависимости сопротивления проводника от его геометрических размеров и рода вещества, из которого он изготовлен, закономерности в цепях с последовательным и параллельным соединением проводников, смысл понятий «мощность тока», «работа тока», формулировку закона Ома для полной цепи, планировать эксперимент и выполнять измерения и вычисления.  **Уметь** собирать электрические цепи с последовательным и параллельным соединением проводников, применять при решении задач законы последовательного и параллельного соединения проводников, решать задачи с применением закона Ома для участка цепи и полной цепи; уметь определять работу и мощность электрического тока при параллельном и последовательном соединении проводников, измерять ЭДС и внутреннее сопротивление источника тока, знать формулировку закона Ома для полной цепи. | Выполнять расчеты сил токов и напряжений на участках электрических цепей. Измерять мощность электрического тока. Измерять ЭДС и внутреннее сопротивление источника тока. | §100, стр.334 |
| 56 |  | Закон Ома для участка цепи. Сопротивление | Сопротивление. Закон Ома для участка цепи. Единица сопротивления, удельное сопротивление. | §101, стр. 337 |
| 57 |  | Электрические цепи. Последовательное и параллельное соединение проводников. | Последовательное и параллельное соединение проводников. Закономерности в цепях с последовательным и параллельным соединением проводников. | §102, стр. 340 |
| 58 |  | Лабораторная работа № 8 “Последовательное и параллельное соединение проводников” | Экспериментальная проверка закономерностей последовательного и параллельного соединения проводников. | §103, стр.342 |
| 59 |  | Работа и мощность постоянного тока. | Работа тока. Закон Джоуля – Ленца. Мощность тока. | §104, стр.345 |
| 60 |  | ЭДС.  Закон Ома для полной цепи. | Источник тока. Сторонние силы. Природа сторонних сил. ЭДС. Закон Ома для полной цепи. | §105, 106, стр.350 |
| 61 |  | Лабораторная работа №9. «Измерение ЭДС и внутреннего сопротивления источника тока». | Практическое измерение ЭДС и внутреннего сопротивления источника тока | упр.19 (5,9,10). |
| 62 |  | Контрольная работа № 5. «Законы постоянного тока». | Контрольная работа на тему «Законы постоянного тока». |  |

#### Электрический ток в различных средах (6 часов)

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 63 |  | Электрическая проводимость различных веществ. Проводимость металлов. | Проводники электрического тока. Природа электрического тока в металлах. | **Знать** значение сверхпроводников в современных технологиях,  **Уметь** объяснять природу электрического тока в металлах, знать/ понимать основы электронной теории, уметь объяснять причину увеличения сопротивления металлов с ростом температуры, описывать и объяснять условия и процесс протекания электрического разряда в полупроводниках, вакууме, жидкости, газах, законы Фарадея, процесс электролиза и его техническое применение. | Использовать знания об электрическом токе в различных средах в повседневной жизни для обеспечения безопасности при обращении с приборами и техническими устройствами,  для сохранения здоровья и соблюдения норм экологического поведения в окружающей среде. | §108 |
| 64 |  | Зависимость сопротивления проводника от температуры. | Зависимость сопротивления металлов от температуры. Сверхпроводимость. | §109, стр.361 |
| 65 |  | Ток в полупроводниках. | Полупроводники, их строение. Электронная и дырочная проводимость. | §110, |
| 66 |  | Электрический ток в вакууме. Электронно-лучевая трубка. | Термоэлектронная эмиссия. Односторонняя проводимость. Диод. Электронно-лучевая трубка. | §112 |
| 67 |  | Электрический ток в жидкостях. Закон электролиза. | Растворы и расплавы электролитов. Электролиз. Закон Фарадея. | §113, стр. 379 |
| 68 |  | Электрический ток в газах. Несамостоятельный и самостоятельный разряды. | Электрический разряд в газе. Ионизация газа. Проводимость газов. Несамостоятельный разряд. Виды самостоятельного электрического разряда. | §114 |

**ИТОГО 68часов**