Рабочая программа физика 10 класс

Календарно-тематическое планирование разработано в соответствии ФГОС среднего общего образования на основе УМК «Физика. 10класс». Авторы Б.Б. Буховцев, Г.Я.Мякишев Базовый и углубленный курс Всего 170 часов

**10 класс**

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| № п/п | Тема урока | Дата | Планируемые результаты обучения | | | |
| Предметные результаты | | | |
| КЭС | Контролируемый элемент содержания | КПУ | Проверяемые умения |
| 1 | Входная контрольная работа |  |  |  |  |  |
| ***Кинематика- 29 ч***  (Коды разделов кодификатора 1.1,1, 1.1..2, 1.1.3, 1.1.4, 1.1.5, 1.1.6, 1.1.7) | | | | | | |
| 2,3 | Движение точки и тела. Положение тела в пространстве. |  | 1.1.1. | Механическое движение и его виды | 1.1 | Знание и понимание смысла физических величин: путь. |
| 4,5 | Способы описание движения. Система отсчета. Перемещение |  | 1.1.2 | Относительность механического движения | 1.1 | Знание и понимание смысла физических величин: путь. |
| 6 | Скорость прямолинейного равномерного движения |  | 1.1.3 | Скорость | 1.1  1.4 | Знание и понимание смысла физических величин: путь.  Умение описывать и объяснять физические явления: равномерное  прямолинейное движение. |
| 7,8 | Уравнение прямолинейного равномерного движения. |  | 1.1.5 | Равномерное движение | 1.1  1.4 | Знание и понимание смысла физических величин: путь, скорость.  Умение описывать и объяснять физические явления: равномерное  прямолинейное движение. |
| 9,  10 | Решение задач. |  | 1.1.5 | Равномерное движение | 1.1  1.4  3 | Знание и понимание смысла физических величин: путь, скорость.  Умение описывать и объяснять физические явления: равномерное  прямолинейное движение.  Решение задач различного типа и уровня сложности |
| 11 | Мгновенная скорость. Сложение скоростей |  | 1.1.2 | Относительность механического движения | 1.1  1.4  3 | Знание и понимание смысла физических величин: путь, скорость, ускорение.  Умение описывать и объяснять физические явления: равномерное  прямолинейное движение, равноускоренное прямолинейное движение.  Решение задач различного типа и уровня сложности |
| 12 | Ускорение. Единица ускорения |  | 1.1.4 | Ускорение | 1.1  1.4 | Знание и понимание смысла физических величин: путь, скорость, ускорение.  Умение описывать и объяснять физические явления: равномерное  прямолинейное движение, равноускоренное прямолинейное движение. |
| 13,  14 | Скорость при движении с постоянным ускорением. Движение с постоянным ускорением |  | 1.1.6 | Прямолинейное равноускоренное движение | 1.1  1.4 | Знание и понимание смысла физических величин: путь, скорость, ускорение.  Умение описывать и объяснять физические явления:  равноускоренное прямолинейное движение. |
| 15,  16 | Решение задач |  | 1.1.6 | Прямолинейное равноускоренное движение | 1.1  1.4  3 | Знание и понимание смысла физических величин: путь, скорость, ускорение.  Умение описывать и объяснять физические явления:  равноускоренное прямолинейное движение.  Решение задач различного типа и уровня сложности |
| 17 | Свободное падение тел |  | 1.1.7 | Свободное падение (ускорение свободного падения) |  |  |
| 18 | Свободное падение тел |  | 1.1.7 | Свободное падение (ускорение свободного падения) | 1.4 | Умение описывать и объяснять физические явления: равномерное  прямолинейное движение, равноускоренное прямолинейное движение |
| 19,  20 | Движение с постоянным ускорением свободного падения |  | 1.1.7 | Свободное падение (ускорение свободного падения) | 3 | Решение задач различного типа и уровня сложности |
| 21 | Лабораторная работа "Движение тела движущегося вертикально под действием силы тяжести" |  | 1.1.7 | Свободное падение (ускорение свободного падения) | 1.1  1.4 | Знание и понимание смысла физических величин: путь, скорость, ускорение.  Умение описывать и объяснять физические явления:  равноускоренное прямолинейное движение |
| 22,  23 | Равномерное движение точки по окружности |  | 1.1.8 | Движение по окружности с постоянной по модулю скоростью. Центростремительное ускорение | 1.4 | Умение описывать и объяснять физические явления:  Движение тела по окружности |
| 24 | Лабораторная работа «Изучение движения тела по окружности под действием сил упругости и тяжести» |  | 1.1.8 | Движение по окружности с постоянной по модулю скоростью. Центростремительное ускорение |  |  |
| 25,  26 | Решение задач. |  | 1.1.8 | Движение по окружности с постоянной по модулю скоростью. Центростремительное ускорение | 1.4 | Умение описывать и объяснять физические явления:  Движение тела по окружности |
| 27,  28 | Движение тел. Поступательное движение |  |  |  |  |  |
| 29 | Вращательное движение твердого тела |  |  |  |  |  |
| 30 | Тематическая контрольная работа №1 «Основы кинематики» |  | 1.1.1  1.1.2  1.1.3  1.1.4  1.1.5  1.1.6  1.1.7  1.1.8. | Механическое движение и его виды  Относительность механического движения  Скорость  Равномерное движение  Ускорение  Прямолинейное равноускоренное движение  Свободное падение (ускорение свободного падения)  Движение по окружности с постоянной по модулю скоростью. Центростремительное ускорение | 1.1  1.4  3 | Знание и понимание смысла физических величин: путь, скорость, ускорение.  Умение описывать и объяснять физические явления:  равноускоренное прямолинейное движение  Решение задач различного типа и уровня сложности |
| **Динамика- 25 ч**  (коды КЭС:1.2.1, 1.2.2, 1.2.3, 1.2.4,1.2.5, 1.2.6, 1.2.7, 1.2.8, 1.2.9, 1.2.10, 1.2.11, 1.2.12) | | | | | | |
| 31 | Инерциальные системы отчета. Первый закон Ньютона. |  | 1.2.1 | Инерциальные системы отсчета. Первый закон Ньютона | 5.2  1.1  1.3 | Умение применять физические знания: для обеспечения безопасности в процессе использования транспортных средств  Знание и понимание смысла понятий: физическое явление, физический закон.  Знание и понимание смысла физических законов Ньютона |
| 32,  33 | Сила. Связь между ускорением и силой. |  | 1.2.4  1.2.5 | Сила.  Принцип суперпозиции сил | 1.2 | Знание и понимание смысла физических величин: ускорение, сила |
| 34 | Второй закон Ньютона. |  | 1.2.6 | Второй закон Ньютона | 1.1  1.2  1.3 | Знание и понимание смысла понятий: физическое явление, физический закон.  Знание и понимание смысла физических величин: ускорение, сила.  Знание и понимание смысла физических законов Ньютона |
| 35,  36 | Решение задач по теме «Второй закон Ньютона». |  | 1.2.6 | Второй закон Ньютона | 3  1.3 | Решение задач различного типа и уровня сложности  Знание и понимание смысла физических законов Ньютона |
| 37 | Третий закон Ньютона. |  | 1.2.7 | Третий закон Ньютона | 1.1  1.2  1.3 | Знание и понимание смысла понятий: физическое явление, физический закон.  Знание и понимание смысла физических величин: ускорение, масса, сила.  Знание и понимание смысла физических законов Ньютона |
| 38,  39 | Решение задач на третий закон Ньютона. |  | 1.2.7 | Третий закон Ньютона | 3  1.3 | Решение задач различного типа и уровня сложности  Знание и понимание смысла физических законов Ньютона |
| 40,  41 | Инерциальные системы отсчета и принцип относительности в механике |  | 1.2.2 | Принцип относительности Галилея |  |  |
| 42,  43 | Решение задач «законы Ньютона» |  | 1.2.1  1.2.6  1.2.7 | Инерциальные системы отсчета. Первый закон Ньютона  Второй закон Ньютона  Третий закон Ньютона | 3  5.2  1.1  1.2  1.3 | Решение задач различного типа и уровня сложности  Умение приводить (распознавать) примеры практического использования физических знаний о механических явлениях.  Знание и понимание смысла понятий: физическое явление, физический закон  Знание и понимание смысла физических величин: ускорение, масса, сила.  Знание и понимание смысла физических законов Ньютона |
| 44 | Закон Всемирного тяготения. |  | 1.2.8 | Закон всемирного тяготения. Искусственные спутники Земли | 5.2  1.3 | Умение приводить (распознавать) примеры практического использования физических знаний о механических явлениях.  Знание и понимание смысла физических законов: всемирного тяготения. |
| 45,  46 | Решение задач по теме «Закон всемирного тяготения». |  | 1.2.8  1.2.9 | Закон Всемирного тяготения. Искусственные спутники Земли  Сила тяжести | 3  1.3 | Решение задач различного типа и уровня сложности.  Знание и понимание смысла физических законов: всемирного тяготения. |
| 47 | Первая космическая скорость. Решение задач |  | 1.2.10 | Вес. Невесомость | 5.2 | Умение приводить (распознавать) примеры практического использования физических знаний о механических явлениях |
| 48,  49 | Свободное падение. Ускорение свободного падения. Невесомость. |  | 1.6 | Свободное падение | 5.2  1.1  1.2 | Умение приводить (распознавать) примеры практического использования физических знаний о механических явлениях.  Знание и понимание смысла понятий: физическое явление.  Знание и понимание смысла физических величин: ускорение, масса, сила. |
| 50 | Деформация и силы упругости. Закон Гука |  | 1.2.11 | Сила упругости. Закон Гука | 2.5 | Умение представлять зависимость силы трения скольжения от силы нормального давления. |
| 51 | Роль сил трения. Силы трения между соприкасающимися поверхностями твердых тел. |  | 1.2..12 | Сила трения. | 3 | Решение задач различного типа и уровня сложности |
| 52-54 | Решение задач «Силы упругости и трения» |  | 1.13  1.14 | Сила трения  Сила упругости | 3 | Решение задач различного типа и уровня сложности |
| 55 | Тематическая контрольная работа №2 «Силы в природе» |  | 1.2.1  1.2.4  1.2.5  1.2.6  1.2.7  1.2.8  1.2.9  1.2.10  1.2.11  1.2.12 | Инерциальные системы отсчета. Первый закон Ньютона  Сила.  Принцип суперпозиции сил  Второй закон Ньютона  Третий закон Ньютона  Закон всемирного тяготения. Искусственные спутники Земли  Сила тяжести  Вес. Невесомость  Сила упругости. Закон Гука  Сила трения | 3  1.3  1.2 | Решение задач различного типа и уровня сложности  Знание и понимание смысла физических законов Ньютона, всемирного тяготения.  Знание и понимание смысла физических величин: ускорение, масса, сила. |
| **Законы сохранения в механике – 15 ч**  **(** коды КЭС:**)** | | | | | | |
| 56 | Импульс тела. Импульс силы. |  | 1.4.1  1.4.2 | Импульс тела.  Импульс системы тел | 1.1 | Знание и понимание смысла физических законов: сохранения импульса |
| 57-59 | Закон сохранения импульса тела. |  | 1.4.3 | Закон сохранения импульса. | 1.1 | Знание и понимание смысла физических законов: сохранения импульса |
| 60 | Реактивное движение. Успехи в освоении космического пространства |  |  |  |  |  |
| 61,  62 | Механическая работа и мощность |  | 1.4.4  1.4.5 | Работа силы  Мощность | 2.3 | Умение применять физические знания: для обеспечения безопасности в процессе использования транспортных средств |
| 63 | Механическая энергия |  | 1.4.7  1.4.8 | Кинетическая энергия  Потенциальная энергия. | 1.2 | Понимание смысла использованных в тексте физических терминов |
| 64,  65 | Работа силы тяжести. Работа силы упругости |  | 1.4.6 | Работа как мера изменения энергии |  |  |
| 66-68 | Закон сохранения энергии. |  | 1..4.9 | Закон сохранения механической энергии. | 1.2 | Знание и понимание смысла физических законов: сохранения ме­ханической энергии |
| 69 | Лабораторная работа «Изучение закона сохранения механической энергии» |  | 1..4.9 | Закон сохранения механической энергии. | 1.2  2.3 | Знание и понимание смысла физических законов: сохранения ме­ханической энергии  Умение проводить анализ результатов экспериментальных исследований, в том числе, выраженных в виде таблицы или графика. |
| 70 | Тематическая контрольная работа №3 «Законы сохранения». |  | 1.4.1  1.4.2  1.4.3  1.4.4  1.4.5  1.4.6  1.4.7  1.4.8  1.4.9 | Импульс тела.  Импульс системы тел  Закон сохранения импульса.  Работа силы  Мощность  Работа как мера изменения энергии  Кинетическая энергия  Потенциальная энергия.  Закон сохранения механической энергии. | 1.1  1.2 | Понимание смысла использованных в тексте физических терминов  Знание и понимание смысла физических законов: сохранения импульса и ме­ханической энергии |
| **Статика (6 ч)**  (код КЭС 1.3.1, 1.3.2) | | | | | | |
| 71 | Равновесие тел |  | 1.3.1 | Момент силы |  |  |
| 72 | Первое условие равновесия твердого тела |  | 1.3.2 | Условия равновесия твердого тела |  |  |
| 73 | Второе условие равновесия твердого тела |  | 1.3.2 | Условия равновесия твердого тела |  |  |
| 74-76 | Решение задач. |  | 1.3.2 | Условия равновесия твердого тела |  |  |
| Молекулярная физика (18 ч)  Код КЭС: 2.1.1, 2.1.2, 2.1.3, 2.1.4, 2.1.5, 2.1.6, 2.1.7, 2.1.8, 2.1.9, 2.1.10, 2.1.11, 2.1.12, 2.1.13, 2.1.14, 2.1.15, 2.1.16, 2.1.17 | | | | | | |
| 77,  78 | Основные положения молекулярно-кинетической теории. |  | 2.1.2  2.1.5 | Тепловое движение атомов и молекул вещества  Экспериментальные доказательства атомистической теории. Взаимодействие частиц вещества | 1.1 | Знать/ понимать: физическое явление, физическая величина, вещество, взаимодействие, |
| 79 | Броуновское движение. Силы взаимодействия молекул. Строение газообразных, жидких и твердых тел |  | 2.1.3 | Броуновское движение | 1.1 | Знать/ понимать: физическое явление, физическая величина, модель, гипотеза, физический закон, теория, вещество |
| 80 | Идеальный газ в молекулярно-кинетической теории. |  | 2.1.1  2.1.6 | Модели строения газов, жидкостей и твердых тел  Модель идеального газа | 1.1 | Знать/ понимать: физическое явление, физическая величина, модель, гипотеза, физический закон, теория, вещество, идеальный газ. |
| 81-  82 | Основное уравнение молекулярно-кинетической теории газа |  | 2.1.10 | Основное уравнение молекулярно-кинетической теории газа | 1.3 | основ­ное уравнение кинетической теории газов, |
| 83 | Температура и тепловое равновесие. Определение температуры |  | 2.1.8 | Абсолютная температура | 1.2 | Смысл физических величин: абсолютная температура, средняя кинетическая энергия частиц вещества |
| 84 | Температура — мера средней кинетической энергии молекул. |  | 2.1.7 | Связь между давлением и средней кинетической энергией теплового движения молекул идеального газа | 1.2 | Смысл физических величин: абсолютная температура, средняя кинетическая энергия частиц вещества |
| 85,  86 | Уравнение состояния идеального газа |  | 2.1.11 | Уравнение Менделеева – Клапейрона | 1.2  1.3 | Знать/ понимать: физический закон, теория, идеальный газ  уравнение состояния идеального газа |
| 87-89 | Газовые законы |  | 2.1.12 | Изопроцессы: изотермический, изохорный, изобарный, адиабатный процессы | 1.2 | Знать/ понимать: физический закон, теория, идеальный газ |
| 90 | Лабораторная работа № 3 «Экспериментальная проверка закона Гей-Люссака» |  | 2.1.12 | Изопроцессы: изотермический, изохорный, изобарный, адиабатный процессы | 1.2 | Знать/ понимать: физический закон, теория, идеальный газ |
| 91,  92 | Насыщенный пар. Влажность воздуха. Решение задач. |  | 2.1.14  2.1.15  2.1.13  2.1.17 | Влажность воздуха  Изменение агрегатных состояний вещества: испарение и конденсация, кипение жидкости  Насыщенные и ненасыщенные пары  Изменение энергии в фазовых переходах | 1.2 | Знать/ понимать: физический закон, теория, идеальный газ |
| 93 | Кристаллические тела. Аморфные тела |  | 2.1.16  2.1.17 | Изменение агрегатных состояний вещества: плавление и кристаллизация  Изменение энергии в фазовых переходах | 1.2 | Физический смысл: удельная теплота плавления |
| 94 | Тематическая контрольная работа №4«Газовые законы» |  | 2.1.12  2.1.11  2.1.7  2.1.10 | Изопроцессы: изотермический, изохорный, изобарный, адиабатный процессы  Уравнение Менделеева – Клапейрона  Связь между давлением и средней кинетической энергией теплового движения молекул идеального газа  Основное уравнение молекулярно-кинетической теории газа | 1.1  1.2 | Знать/ понимать: физическое явление, физическая величина, модель, гипотеза, физический закон, теория, вещество, идеальный газ.  Физический смысл: внутренняя энергия, удельная теплота парообразования, удельная теплота плавления, удельная теплота сгорания, температура, абсолютная температура, средняя кинетическая энергия частиц вещества, количество теплоты, удельная теплоемкость, влажность воздуха |
| Термодинамика. (20 ч)  (коды КЭС:2.2.1, 2.2.2, 2.2.3, 2.2.4, 2.2.5, 2.2.6, 2.2.7, 2.2.8, 2.2.9, 2.2.10, 2.2.11) | | | | | | |
| 95-97 | Внутренняя энергия |  | 2.2.1  2.2.2 | Внутренняя энергия  Тепловое равновесие | 1.1 | Физический смысл: внутренняя энергия |
| 98,  99 | Работа в термодинамике |  | 2.2.5  2.2.3 | Работа в термодинамике  Теплопередача |  |  |
| 100-  103 | Количество теплоты |  | 2.2.4  2.2.6 | Количество теплоты. Удельная теплоемкость вещества  Уравнение теплового баланса | 1.1 | Физический смысл: внутренняя энергия, удельная теплота парообразования, удельная теплота плавления, удельная теплота сгорания |
| 104 | Первый закон термодинамики. Применение первого закона термодинамики к различным процессам |  | 2.2.7 | Первый закон термодинамики | 1.3 | закон сохранения энергии в тепловых процессах, закон термо­динамики, |
| 105 | Необратимость процессов в природе |  | 2.2.8 | Второй закон термодинамики |  |  |
| 106-107 | Коэффициент полезного действия (КПД) тепловых двигателей |  | 2.2.9  2.2.10 | КПД тепловой машины  Принципы действия тепловых машин |  |  |
| 108-112 | Решение задач |  | 2.2.11 | Проблемы энергетики и охрана окружающей среды | 1.1 | Физический смысл: внутренняя энергия, удельная теплота парообразования, удельная теплота плавления, удельная теплота сгорания, температура, абсолютная температура, средняя кинетическая энергия частиц вещества, количество теплоты, удельная теплоемкость, влажность воздуха |
| 113 | Тематическая контрольная работа №5 «Термодинамика» |  | 2.2.1  2.2.2  2.2.5  2.2.3  2.2.4  2.2.6  2.2.7  2.2.8  2.2.9  2.2.10  2.2.11 | Внутренняя энергия  Тепловое равновесие  Работа в термодинамике  Теплопередача  Количество теплоты. Удельная теплоемкость вещества  Уравнение теплового баланса  Первый закон термодинамики  Второй закон термодинамики  КПД тепловой машины  Принципы действия тепловых машин  Проблемы энергетики и охрана окружающей среды | 1.1 | Физический смысл: внутренняя энергия, удельная теплота парообразования, удельная теплота плавления, удельная теплота сгорания, температура, абсолютная температура, средняя кинетическая энергия частиц вещества, количество теплоты, удельная теплоемкость, влажность воздуха |
| Электростатика (37ч )  Код КЭС 3.1.1, 3.1.2, 3.1.3, 3.1.4, 3.1.5, 3.1.6, 3.1.7, 3.1.8, 3.1.9, 3.1.10, 3.1.11, 3.1.12, 3.1.13 | | | | | | |
| 114-116 | Электрический заряд и элементарные частицы. Заряженные тела. Электризация тел |  | 3.1.1  3.1.2 | Электризация тел  Взаимодействие зарядов. Два вида заряда | 1.2 | электрический заряд |
| 117 | Закон сохранения электрического заряда. |  | 3.1.3 | Закон сохранения электрического заряда | 1.3 | закон сохранения электрического заряда |
| 118 | Основной закон электростатики — закон Кулона. Единица электрического заряда |  | 3.1.4 | Закон Кулона | 1.3 | закон Кулона |
| 119-124 | Решение задач |  |  |  |  |  |
| 125 | Близкодействие и действие на расстоянии. Электрическое поле |  | 3.1.5 | Действие электрического поля на электрические заряды |  |  |
| 126,  127 | Напряженность электрического поля. Принцип суперпозиции полей |  | 3.1.6  3.1.7 | Напряженность электрического поля  Принцип суперпозиции электрических полей | 1.2 | напряженность электрического поля |
| 128,  129 | Силовые линии электрического поля. Напряженность поля заряженного шара |  | 3.1.6  3.1.7 | Напряженность электрического поля  Принцип суперпозиции электрических полей | 1.2 | напряженность электрического поля |
| 130 | Проводники в электростатическом поле |  | 3.1.10 | Проводники в электрическом поле |  |  |
| 131,  132 | Диэлектрики в электростатическом поле. Два вида диэлектриков. Поляризация диэлектриков |  | 3.1.11 | Диэлектрики в электрическом поле |  |  |
| 133,  134 | Потенциальная энергия заряженного тела в однородном электростатическом поле |  | 3.1.8 | Потенциальность электростатического поля | 1.2 | энергия электрического поля, |
| 135-139 | Потенциал электростатического поля и разность потенциалов |  | 3.1.9 | Потенциал электрического поля. Разность потенциалов | 1.2 | разность потенциалов |
| 140-  143 | Связь между напряженностью электростатического поля и разностью потенциалов. |  | 3.1.9 | Потенциал электрического поля. Разность потенциалов | 1.2 | напряженность электрического поля, разность потенциалов энергия электрического поля |
| 144-  146 | Электроемкость. Единицы электроемкости. Конденсаторы |  | 3.1.12 | Электрическая емкость. Конденсатор | 1.2 | электроемкость, энергия электрического поля |
| 147,  148,  149 | Энергия заряженного конденсатора. Применение конденсаторов |  | 3.1.13 | Энергия электрического поля конденсатора | 1.2 | электроемкость, энергия электрического поля |
| 150 | Тематическая контрольная работа №6 «Электростатика» |  | 3.1.1  3.1.2  3.1.3  3.1.4  3.1.5  3.1.6  3.1.7  3.1.8  3.1.9  3.1.10  3.1.11  3.1.12  3.1.13 | Электризация тел  Взаимодействие зарядов. Два вида заряда  Закон сохранения электрического заряда  Закон Кулона  Действие электрического поля на электрические заряды  Напряженность электрического поля  Принцип суперпозиции электрических полей  Потенциальность электростатического поля  Потенциал электрического поля. Разность потенциалов  Проводники в электрическом поле  Диэлектрики в электрическом поле  Электрическая емкость. Конденсатор.  Энергия электрического поля конденсатора. | 1.2 | электрический заряд, сила электрического тока, электрическое напряжение, электрическое сопротивление, работа и мощность электрического тока, напряженность электрического поля, разность потенциалов, электроемкость, энергия электрического поля, электродвижущая сила, магнитный поток, индукция магнитного поля, индуктивность, энергия магнитного поля |
| Законы постоянного тока (10 ч)  Код КЭС 3.2.1, 3.2.2, 3.2.3, 3.2.4, 3.2.5, 3.2.6, 3.2.7, 3.2.8, 3.2.9, 3.2.10 | | | | | | |
| 151 | Электрический ток. Сила тока. Условия, необходимые для существования электрического тока |  | 3.2.1  3.2.2 | Постоянный электрический ток. Сила тока.  Постоянный электрический ток. Напряжение | 1.2 | электрический заряд, сила электрического тока, электрическое напряжение |
| 152 | Закон Ома для участка цепи. Сопротивление |  | 3.2.3  3.2.4 | Закон Ома для участка цепи  Электрическое сопротивление. Удельное сопротивление вещества | 1.2  1.3 | электрическое сопротивление  закон Ома для участка цепи |
| 153 | Электрические цепи. Последовательное и параллельное соединения проводников |  | 3.2.7  3.2.8 | Параллельное и последовательное соединение проводников  Смешанное соединение проводников | 1.2  1.3 | электрический заряд, сила электрического тока, электрическое напряжение  закон Ома для участка цепи |
| 154 | Решение задач. |  | 3.2.7  3.2.8 | Параллельное и последовательное соединение проводников  Смешанное соединение проводников | 1.2  1.3 | электрический заряд, сила электрического тока, электрическое напряжение  закон Ома для участка цепи |
| 155 | Лабораторная работа № 4 «Изучение последовательного и параллельного соединения проводников». |  | 3.2.7 | Параллельное и последовательное соединение проводников |  |  |
| 156 | Работа и мощность постоянного тока |  | 3.2.9  3.2.10 | Работа электрического тока. Закон Джоуля – Ленца  Мощность электрического тока | 1.2 | работа и мощность электрического тока |
| 157 | Электродвижущая сила. Закон Ома для полной цепи |  | 3.2.5  3.2.6 | Электродвижущая сила. Внутреннее сопротивление источника тока  Закон Ома для полной электрической цепи | 1.3 | закон Ома для полной цепи |
| 158 | Решение задач |  | 3.2.5  3.2.6 | Электродвижущая сила. Внутреннее сопротивление источника тока  Закон Ома для полной электрической цепи | 1.3 | закон Ома для полной цепи |
| 159 | Лабораторная работа № 5 «Измерение ЭДС и внутреннего сопротивления источника тока» |  | 3.2.5  3.2.6 | Электродвижущая сила. Внутреннее сопротивление источника тока  Закон Ома для полной электрической цепи | 1.3  2.5.3 | закон Ома для полной цепи  измерять ЭДС и внутреннее сопротивление источника тока |
| 160 | Тематическая контрольная работа №7 «Законы постоянного тока» |  | 3.2.1  3.2.2  3.2.3  3.2.4  3.2.5  3.2.6  3.2.7  3.2.8  3.2.9  3.2.10 | Постоянный электрический ток. Сила тока.  Постоянный электрический ток. Напряжение  Закон Ома для участка цепи  Электрическое сопротивление. Удельное сопротивление вещества  Электродвижущая сила. Внутреннее сопротивление источника тока  Закон Ома для полной электрической цепи  Параллельное и последовательное соединение проводников  Смешанное соединение проводников  Работа электрического тока. Закон Джоуля – Ленца  Мощность электрического тока | 1.2  1.3 | электрический заряд, сила электрического тока, электрическое напряжение, электрическое сопротивление, работа и мощность электрического тока  закон Ома для полной цепи |
| Электрический ток в различных средах (6 ч)  Код КЭС | | | | | | |
| 161 | Зависимость сопротивления проводника от температуры. Сверхпроводимость |  |  |  | 2.1.2 | зависимость сопротивления полупроводников от температуры и освещения |
| 162 | Электрический ток в полупроводниках. |  | 3.2.11 | Носители свободных электрических зарядов в металлах, жидкостях и газах |  |  |
| 163 | Электрический ток через контакт полупроводников р- и n-типов. Транзисторы |  | 3.2.12 | Полупроводники. Собственная и примесная проводимость полупроводников. Полупроводниковый диод |  |  |
| 164 | Электрический ток в вакууме. Электронные пучки. Электронно-лучевая трубка |  | 3.2.13 | Электрический ток в вакууме. Электронные пучки. Электронно-лучевая трубка | 2.1.3 | Электрический ток в вакууме |
| 165 | Электрический ток в жидкостях. Закон электролиза |  | 3.2.14 | Электрический ток в жидкостях. Закон электролиза |  |  |
| 166 | Электрический ток в газах. Несамостоятельный и самостоятельный разряды. Плазма |  | 3.2.15 | Электрический ток в газах. Несамостоятельный и самостоятельный разряды. Плазма |  |  |
|  | | | | | | |
| 167 | Обобщение материала за курс физики -10 |  |  |  |  |  |
| 168 | Итоговая контрольная работа |  |  |  |  |  |
| 169,  170 | Резерв |  |  | 2 ч |  |  |