**Муниципальное автономное общеобразовательное учреждение**

**Вагайская средняя общеобразовательная школа**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Рассмотрено на заседании ШМО | СОГЛАСОВАНО: | УТВЕРЖДАЮ: |
| учителей \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ | Заведующий филиала | Директор МАОУ Вагайская СОШ |
| \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ | ФИО \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_  | Таулетбаев Р.Р. \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ |
| \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_(подпись)Протокол № \_\_\_\_\_\_\_\_ |  «\_\_\_ » \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_2018 г. |  «\_\_\_ » \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_2018 г. |
|  от«\_\_\_ » \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_2018 г. |  |  |

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА**

Предмет физика

Учебный год 2018-2019г.

Класс, уровень 10 базовый

Количество часов в год 68

Количество часов в неделю 2

Составитель: учительСобенина Л.И.

 с. Вагай 2018г.

**Пояснительная записка**

Программа среднего (полного) общего образования (базовый уровень) составлена на основе обязательного минимума содержания физического образования и рассчитана на 68 часов в год в 10 классе по 2 урока в неделю.

 Цели данного учебного курса «Физика»:

1. ознакомление с методами познания природы: наблюдение природных явлений, ознакомление с физическими моделями, описывающими явления; описание и обобщение результатов наблюдений; использование простых измерительных приборов и сборка несложных экспериментальных установок для изучения физических явлений; представление результатов наблюдений и измерений с помощью таблиц, графиков и выявление на этой основе эмпирических закономерностей; ознакомление с границами их применимости;
2. развитие представлений: о физике как части общечеловеческой культуры, её значимости для общественного прогресса; об идеях и методах физической науки; о физике как форме описания и методе познания действительности;
3. воспитание убеждённости в познаваемости окружающего мира, в необходимости разумного использования достижений науки и технологий для дальнейшего развития человеческого общества, уважения к творцам науки и техники; отношение к физике как к элементу общечеловеческой культуры.

 **Задачи учебного курса «Физика»:**

1. формирование научного мировоззрения учащихся и воспитание убеждённости в познаваемости окружающего мира, понимания того, что гуманное использование достижений физики и современных технологий способствует развитию цивилизации и росту благосостояния и общей культуры каждого человека;
2. формирование умений и навыков моделирования явлений и объектов, использования измерительной техники для изучения физических явлений, построения физических моделей, объясняющих причины возникновения явлений и описывающих их характеристики, понимания физических законов и теорий, границ их применимости;
3. формирование умений и навыков в решении практических задач, использования физических знаний в рациональном природопользовании и защите окружающей среды;
4. воспитание средствами предмета активной жизненной позиции, готовности к профессиональному самоопределению, продолжению образования.

 Программа рассчитана на 68 ч, в т. ч. на практическую работу в количестве 8 ч, на контрольные уроки - 5 ч.

 Перечень лабораторных работ:

* Лабораторная работа № 1. Измерение ускорения свободного падения
* Лабораторная работа № 2. Изучение движения тел по окружности под действием силы тяжести и упругости.
* Лабораторная работа № 3 Сравнение работы силы с изменением кинетической энергии.
* Лабораторная работа № 4, 5. Измерение влажности воздуха и поверхностного натяжения.
* Лабораторная работа № 6. Определение удельной теплоемкости льда, удельной теплоты плавления льда.
* Лабораторная работа № 7. «Электрическая цепь. Последовательное и параллельное соединение проводников».
* Лабораторная работа № 8. Измерение электродвижущей силы и внутреннего сопротивления источника тока.

 Содержание программы направлено на освоение обучающимися базовых знаний и формирование базовых компетентностей, что соответствует требованиям Программы среднего (полного) общего образования (базовый уровень) по физике. Рабочая программа включает все темы, предусмотренные для изучения федеральным государственным образовательным стандартом общего образования по физике.

Учебно-методическое и программное обеспечение, используемое для достижения планируемых результатов освоения цели и задач учебного курса:

1. Рымкевич А.П. сборник задач по физике. 10 – 11 класс. – М.: Дрофа, 2007
2. Учебное оборудование, соответствующее для работы в 10-м классе.
3. Компьютерное и мультимедийное оборудование, экран.
4. Лабораторное оборудование, предусмотренное в соответствии с программой курса физики 10-го класса.
5. Задания ЕГЭ.

**Литература для учащихся**

1. Мякишев Г.Е., Буховцев Б.Б., Сотский Н.Н. Физика. 10 класс. – М.: Просвещение, 2008

2. Рымкевич А.П. сборник задач по физике. 10 – 11 класс. – М.: Дрофа, 2007

Для данного учебного курса «Физика» характерны следующие формы организации деятельности обучающихся:

* Групповая, парная, индивидуальная деятельность;
* Самостоятельная и совместная деятельность;
* Лабораторные работы;

А так же для курса «Физика» 11-го класса характерны следующие формы контроля:

* Текущий контроль (тест, устный опрос, опорный конспект);
* Промежуточный контроль: проверочная работа, тест, самостоятельная работа, умение работать с физическими приборами.
* Итоговый контроль: контрольная работа, тест, контрольная работа соответствующая заданиям ЕГЭ.

 **Общая характеристика учебного предмета.**

Физика как наука о наиболее общих законах природы, выступая в качестве учебного предмета в школе, вносит существенный вклад в систему знаний об окружающем мире. Она раскрывает роль науки в экономическом и культурном развитии общества, способствует формированию современного научного мировоззрения. Для решения задач формирования основ научного мировоззрения, развития интеллектуальных способностей и познавательных интересов школьников в процессе изучения физики основное внимание следует уделять не передаче суммы готовых знаний, а знакомству с методами научного познания окружающего мира, постановке проблем, требующих от учащихся самостоятельной деятельности по их разрешению. Подчеркнем, что ознакомление школьников с методами научного познания предполагается проводить при изучении всех разделов курса физики, а не только при изучении специального раздела «Физика и физические методы изучения природы».

 Гуманитарное значение физики как составной части общего образования состоит в том, что она вооружает школьника научным методом познания, позволяющим получать объективные знания об окружающем мире.

 Знание физических законов необходимо для изучения химии, биологии, физической географии, ОБЖ.

 Курс физики в примерной программе среднего (полного) образования содержит следующие разделы: «Механика», «Молекулярная физика. Тепловые явления», «Основы электродинамики».

 **Планируемые результаты освоения программы**

В результате изучения физики на базовом уровне ученик должен

знать/понимать:

1. смысл понятий: физическое явление, гипотеза, закон, теория, вещество, взаимодействие, электромагнитное поле;
2. смысл физических величин: скорость, ускорение, масса, сила, импульс, работа, механическая энергия, внутренняя энергия, абсолютная температура, средняя кинетическая энергия частиц вещества, количество теплоты, элементарный электрический заряд;
3. смысл физических законов классической механики, всемирного тяготения, сохранения энергии, импульса и электрического заряда, термодинамики;
4. вклад российских и зарубежных ученых, оказавших наибольшее влияние на развитие физики;

**уметь**

1. описывать и объяснять физические явления и свойства тел: движение небесных тел и искусственных спутников Земли; свойства газов, жидкостей и твердых тел;
2. отличать гипотезы от научных теорий;
3. делать выводы на основе экспериментальных данных;
4. приводить примеры, показывающие, что: наблюдения и эксперимент являются основой для выдвижения гипотез и теорий, позволяют проверить истинность теоретических выводов; что физическая теория дает возможность объяснять известные явления природы и научные факты, предсказывать еще неизвестные явления;
5. приводить примеры практического использования физических знаний: законов механики, термодинамики и электродинамики в энергетике; различных видов электромагнитных излучений для развития радио и телекоммуникаций, квантовой физики в создании ядерной энергетики, лазеров;
6. воспринимать и на основе полученных знаний самостоятельно оценивать информацию, содержащуюся в сообщениях СМИ, Интернете, научно-популярных статьях;

использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни для:

1. обеспечения безопасности жизнедеятельности в процессе использования транспортных средств, бытовых электроприборов, средств радио- и телекоммуникационной связи;
2. оценки влияния на организм человека и другие организмы загрязнения окружающей среды;
3. рационального природопользования и охраны окружающей среды.

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| № | Тема урока |  | Тип урока | Элементы содержания | Требования к уровню подготовки | Вид контроля, измерители | Элементы дополнительного содержания | Домашнее задание | Дата проведения |
| План | факт |
| ВВЕДЕНИЕ (1 ЧАС) |
| 1. 1

1 | Что изучает физика. Физические явления, наблюдения и опыты. | 1 | Комбинированный урок | Физика как наука. Научные методы познания окружающего мира и их отличие от других методов познания. Роль эксперимента в 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. | Понимать смысл понятия «физическое явление». Основные положения. Знать роль эксперимента и теории в процессе познания природы. | Экспериментальные задачи.Базовые и основные физические величины. Типы взаимодействия. |  |  |  | 03 |
| КИНЕМАТИКА (9 часов) |
| 2. | Механическое движение, виды движения, его характеристики | 1 | Лекция | Механическое движение, его виды и относительность. Принцип относительности Галилея. | Знать основные понятия: закон, теория, вещество, взаимодействие. Смысл физических величин: скорость, ускорение, масса. | Фронтальный опрос.Р. № 9,10 | С. №5, 6 |  |  | 04 |
| 3. | Равномерное движение тел. Скорость. Уравнение равномерного движения.  | 1 | Комбинированный урок | Материальная точка, перемещение, скорость, путь. | Знать основные понятия. | Физический диктант. Анализ графиков. Решение задач.Р. № 22, 23 | С. № 17-18 |  |  | 10 |
| 4. | Графики прямолинейного движения | 1 | Комбинированный урок | Связь между кинематическими величинами | Построить график зависимости (х от t, V от t). Анализ графиков. | Тест. Разбор типовых задач. Р. № 23, 24. | С. № 25, 26 |  |  | 11 |
| 5. | Скорость при неравномерном движении | 1 | Комбинированный урок | Экспериментальное определение скорости. | Определить по рисунку пройденный путь. Читать и строить графики, выражающие зависимость кинематических величин от времени. | Тест по формулам. Р. № 51, 52 | С. № 51, 52 |  |  | 17 |
| 6.  | Прямолинейное равноускоренное движение. | 1 | Комбинированный урок | Физический смысл равнозамедленного движения | Понимать смысл понятия «равноускоренное движение» | Решение задач. Р. № 66, 67 | С. № 72, 73 |  |  | 18 |
| 7. | Лабораторная работа № 1 Измерение ускорения свободного падения. | 1 | Комбинированный урок | Измерение ускорения свободного падения | Уметь определять ускорение свободного падения | Р. № 69, 70 | С. № 77  |  |  | 24 |
| 8. | Движение тел. Поступательное движение. Материальная точка | 1 | Комбинированный урок | Движение тел. Поступательное движение. Материальная точка | Воспроизводить, давать определение поступательного движения материальной точки | Решении качественных задач, р. № 1-4 | С. № 1, 2 |  |  | 25 |
| 9. | Лабораторная работа № 2 Изучение движения тел по окружности под действием силы тяжести и упругости. | 1 | Комбинированный урок (практикум) | Изучение движения тел по окружности под действием силы тяжести и упругости | Уметь пользоваться приборами и применять формулы периодического движения | Практическая работа Р. № 6-7 | С. № 3 |  |  | 01 |
| 10. | Контрольная работа по теме «Кинематика» | 1 | Урок контроля | Кинематика | Уметь применять полученные знания на практике | Контрольная работа |  |  |  | 02 |
| Законы механики Ньютона (4 часа) |
| 11. | Взаимодействие тел Явление инерции. 1-й закон Ньютона. Инерциальные системы отсчета | 1 | Комбинированный урок | Механическое движение и его относительность. Инерциальные и неинерциальные системы отсчёта. Инерция, инертность | Понимать смысл понятий механическое движение, относительность, инерция, инертность. Приводить примеры инерциальной системы и неинерциальной системы отсчёта, объяснять движение небесных тел и искусственных спутников Земли  | Решение качественных задач, Р. № 115, 116 | С. № 100, 101 |  |  | 8 |
| 12. | Понятие силы как меры взаимодействия тел | 1 | Урок изучения нового материала | Сложение сил | Уметь иллюстрировать точки приложения сил, их направление | Групповая фронтальная работа, р. № 126 | С. № 107, 108 |  |  | 9 |
| 13. | Второй и третий закон Ньютона | 1 | Урок изучения нового материала | Принцип суперпозиции сил | Приводить примеры опытов, иллюстрирующих границы применимости законов Ньютона | Решение задач, р. 140, 141 | С. № 118, 119 |  |  | 15 |
| 14. | Принцип относительность Галилея | 1 | Комбинированный урок | Принцип причинности в механике. Проведение опытов, иллюстрирующих проявление принципа относительности, законов классической механики, сохранения импульса и механической энергии | Приводить примеры, | Тест, Р.147, 148 | С. 133, 134 |  |  | 16 |
| Законы сохранения в механике |
| 15. | Явление тяготения. Гравитационная сила.  | 1 | Комбинированный урок | Принцип дальнодействия | Объяснять природу взаимодействия. Исследовать механические явления в макромире | Решение качественных задач, р. № 170, 171 | С. № 139 |  |  | 22.10 |
| 16. | Законы всемирного тяготения | 1 | Комбинированный урок | Всемирное тяготение | Знать и уметь объяснять, что такое гравитационная сила |  |  |  |  |  |
| 17.  | Первая космическая скорость. Вес тела. Невесомость и перегрузки | 1 | Комбинированный урок | Предсказательная сила законов классическое механики. Использование законов механики для объяснения движения небесных тел и для развития космических исследований. Границы применимости классической механики | Знать точку приложения веса. Понятие о невесомости |  |  |  |  |  |
| Законы сохранения в механике (7 часов) |
| 18. | Импульс. Импульс силы. Закон сохранения импульса | 1 | Комбинированный урок | Закон сохранения импульса. Проведение опытов, иллюстрирующих проявление сохранения импульса | Знать смысл физических величин: импульс тела, импульс силы; смысл физических законов классической механики; сохранение энергии, импульса. Границы применимости |  |  |  |  |  |
| 19. | Реактивное движение | 1 | Урок изучения нового материала | Освоение космоса | Знать границы применимости реактивного движения |  |  |  |  |  |
| 20. | Работа силы. Механическая энергия тела: потенциальная и кинетическая | 1 | Комбинированный урок | Проведение опытов, иллюстрирующих проявление механической энергии | Знать смысл физических величин: работа, механическая энергия |  |  |  |  |  |
| 21. | Закон сохранения и превращения энергии в механике | 1 | Комбинированный урок | Закон сохранения энергии | Знать границы применимости закона сохранения энергии |  |  |  |  |  |
| 22. | Лабораторная работа № 3 Сравнение работы с изменением кинетической энергии. | 1 | Комбинированный урок | Сравнение работы силы с изменением кинетической энергии | Работа с оборудованием и уметь измерять | Лабораторная работа |  |  |  |  |
| 23. | Законы сохранения в механике | 1 | Урок обобщающего повторения | Законы сохранения в механике | Уметь применять полученные знания на практике |  |  |  |  |  |
| 24. | Контрольная работа по теме «Законы сохранения» | 1 | Урок контроля | Законы сохранения | Уметь применять полученные знания на практике | Контрольная работа |  |  |  |  |
| ОСНОВЫ МОЛЕКУЛЯРНО-КИНЕТИЧЕСКОЙ ТЕОРИИ (7 ЧАСОВ) |
| 25. | Строение вещества. Основные положения молекулярно-кинетической теории строения вещества | 1 | Комбинированный урок | Возникновение атомистической гипотезы строения вещества и её экспериментальное доказательство | Понимать смысл понятий: атом, атомное ядро. Характеристики молекул. | Решение качественных задач |  |  |  |  |
| 26. | Экспериментальное доказательство основных положений теории МКТ. Броуновское движение | 1 | Комбинированный урок | Порядок и хаос | Уметь делать выводы на основе экспериментальных данных, приводить примеры, показывающие, что: наблюдение и эксперимент являются основой для теории, позволяют проверить истинность теоретических выводов | Решение экспериментальных задач |  |  |  |  |
| 27.  | Масса молекул, количество вещества | 1 | Комбинированный урок | Масса атома. Молярная масса | Понимать смысл физических величин: количество вещества, масса молекул |  |  |  |  |  |
| 28. | Строение газообразных, жидких и твёрдых тел | 1 | Комбинированный урок | Виды агрегатных состояний вещества | Знать характеристики молекул в виде агрегатных состояний вещества, уметь описывать свойства газов, жидкостей и твёрдых тел. |  |  |  |  |  |
| 29. | Идеальный газ в молекулярно-кинетической теории | 1 | Урок изучения нового материала | Физическая модель идеального газа | Знать модель идеального газа |  |  |  |  |  |
| 30. | Идеальный газ в молекулярно-кинетической теории | 1 | Урок обобщающего повторения | Идеальный газ в МКТ | Уметь высказывать своё мнение и доказывать его примерами |  |  |  |  |  |
| 31. | Основы МКТ | 1 | Урок систематизации и обобщения | Тепловое движение молекул | Знать характеристики молекул |  |  |  |  |  |
| Термодинамика |
| 32. | Температура и тепловое равновесие | 1 | Комбинированный урок | Температура – мера средней кинетической энергии тела | Анализировать состояние теплового равновесия вещества |  |  |  |  |  |
| 33. | Абсолютная температура. Температура – мера средней кинетической энергии | 1 | Комбинированный урок | Абсолютная температура как мера средней кинетической энергии теплового движения частиц вещества. Тепловое движение молекул.  | Значение температуры тела здорового человека. Понимать смысл физических величин: абсолютная температура, средняя кинетическая энергия частиц |  |  |  |  |  |
| СВОЙСТВА ТВЁРДЫХ ТЕЛ, ЖИДКОСТЕЙ И ГАЗОВ (6 ЧАСОВ) |
| 34. | Строение газообразных, жидких и твёрдых тел | 1 | Комбинированный урок | Планетарная модель атома | Знать строение вещества. Виды агрегатного состояния вещества |  |  |  |  |  |
| 35. | Уравнение состояния идеального газа | 1 | Комбинированный урок | Давление газа. Уравнение состояния идеального газа | Знать физический смысл понятий: объём, масса |  |  |  |  |  |
| 36. | Газовые законы | 1 | Комбинированный урок | Изопроцессы | Знать изопроцессы и их значение в жизни |  |  |  |  |  |
| 37. | Зависимость давления насыщенного пара от температуры. Кипение.  | 1 | Комбинированный урок | Экспериментальное доказательство зависимости давлении насыщенного пара от температуры | Знать точки замерзания и кипения воды при нормальном атмосферном давлении |  |  |  |  |  |
| 38. | Лабораторные работы № 4-5«Измерение влажности воздуха» и «Измерение поверхностного натяжения» | 1 | Комбинированный урок  | измерение влажности воздуха и поверхностного натяжения | Знать приборы, определяющие влажность. Уметь измерять влажность воздуха и поверхностное натяжение. |  |  |  |  |  |
| 39. | Контрольная работа «Свойства твёрдых тел жидкостей и газов» | 1 | Урок контроля | Свойства твёрдых тел жидкостей и газов | Знать свойства твёрдых тел жидкостей и газов | Контрольная работа |  |  |  |  |
| 40.  | Внутренняя энергия и работа в термодинамике | 1 | Комбинированный урок | Тепловое движение молекул. Закон термодинамики. Порядок и хаос | Уметь приводить примеры практического использования физических знаний (законов термодинамики – изменения внутренней энергии путем совершения работы) |  |  |  |  |  |
| 41. | Количество теплоты, удельная теплоёмкость | 1 | Комбинированный урок | Физический смысл удельной теплоёмкости | Знать понятия «теплообмен», физические условия на Земле, обеспечивающие существование жизни человека |  |  |  |  |  |
| 42. | Лабораторная работа № 6 Определение удельной теплоты плавления льда. | 1 | Комбинированный урок | Определение удельной теплоемкости льда, удельной теплоты плавления льда | Уметь работать с приборами |  |  |  |  |  |
| 43. | Первый закон термодинамики. Необратимость процессов в природе | 1 | Урок изучения нового материала | Первый закон термодинамики. Необратимость тепловых процессов | Использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни для оценки влияния на организм человека и другие органы |  |  |  |  |  |
| 44. | Принцип действия теплового двигателя. Двигатель внутреннего сгорания. Дизель. КПД  | 1 | Комбинированный урок | Практическое применение в повседневной жизни физических знаний об охране окружающей среды. Рациональное природопользование и защита окружающей среды | Называть экологические проблемы, связанные с работой тепловых двигателей, атомных реакторов и гидроэлектростанций |  |  |  |  |  |
| 45. | Основы термодинамики | 1 | Урок контроля | Основы термодинамики | Знать основы термодинамики | Контрольная работа |  |  |  |  |
| Основы электродинамики (9 часов) |
| 46. | Что такое электродинамика. Строение атома. Электрон. | 1 | Урок изучения нового материала | Элементарный электрический заряд. Закон сохранения электрического заряда. Электрическое поле. Электрический ток.  | Приводить примеры электризации |  |  |  |  |  |
| 47.  | Электризация тел. Закон сохранения электрического заряда.  | 1 | Комбинированный урок | Электрическое взаимодействие | Понимать смысл физических величин: заряд, элементарный электрический заряд. Уметь измерять | Тест. Практическая работа « Измерение электрического заряда», С. № 847-849 |  |  |  |  |
| 48. | Закон Кулона | 1 | Урок изучения нового материала | физический смысл опыта Кулона. Графическое изображение действия зарядов. | Знать границы применимости закона Кулона | Тест, Р. № 682, 683 |  |  |  |  |
| 49. | Электрическое поле. Напряженность электрического поля. Принцип суперпозиции полей.  | 1 | Урок изучения нового материала | Квантование электрических зарядов. Равновесие статических зарядов | Знать принцип суперпозиции полей. | Решение задач, Р. № 703, 705 |  |  |  |  |
| 50. | Силовые линии электрического поля.  | 1 | Комбинированный урок | График изображения электрических полей | Уметь сравнивать напряженность в различных точках и показывать направление силовых линий | Решение задач, Р. № 682, 698 |  |  |  |  |
| 51. | Основы электродинамики | 1 | Урок обобщающего повторения | Основы электродинамики | График изображения силовых линий |  |  |  |  |  |
| 52. | Потенциал электростатического поля и разность потенциалов | 1 | Комбинированный урок | Потенциальные поля. Эквипотенциальные поверхности электрических полей. | Знать картину Эквипотенциальных поверхностей электрических полей. |  |  |  |  |  |
| 53. | Конденсаторы. Назначение, устройство и виды. | 1 | Комбинированный урок | Электроемкость конденсатора | Знать применение и соединение конденсаторов |  |  |  |  |  |
| 54. | Основы электростатики | 1 | Урок систематизации и обобщения | Основы электростатики | Уметь использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности |  |  |  |  |  |
| Постоянный электрический ток |
| 55. | Электрический ток. Сила тока.  | 1 | Урок изучения нового материала | Электрический ток. Сила тока | Знать условия существования электрического тока |  |  |  |  |  |
| 56. | Условия, существования электрического тока | 1 | Комбинированный урок | Источники электрического поля | Знать технику безопасности работы с электроприборами |  |  |  |  |  |
| 57. | Закон Ома для участка цепи | 1 | Комбинированный урок | Связь между напряжением, сопротивлением и электрическим током | Знать зависимость силы тока от напряжения |  |  |  |  |  |
| 58. | Лабораторная работа № 7. « Электрическая цепь. Последовательное и параллельное соединение проводников | 1 | Комбинированный урок | Соединение проводников | Знать схемы соединения проводников |  |  |  |  |  |
| 59. | Работа и мощность постоянного электрического тока | 1 | Комбинированный урок | Связь между мощностью и работой электрического тока | Понимать смысл физических величин: работа, мощность |  |  |  |  |  |
| 60. | Электродвижущая сила. Закон Ома для полной цепи. | 1 | Комбинированный урок | Понятие электродвижущей силы. Формула силы тока по закону Ома для полной цепи | Знать смысл закона Ома для полной цепи |  |  |  |  |  |
| 61. | Лабораторная работа № 8 Измерение электродвижущей силы и внутреннего сопротивления источника тока. | 1 | Комбинированный урок | Измерение электродвижущей силы и внутреннего сопротивления источника тока | Тренировать практические навыки работы с электроизмерительными приборами  | Лабораторная работа  |  |  |  |  |
| 62. | Законы постоянного тока.  | 1 | Урок контроля | Законы постоянного тока. | Знать физические величины и формулы | Контрольная работа |  |  |  |  |
| Электрический ток в различных средах ( 6 часов) |
| 63. | Электрическая проводимость различных веществ. Сверхпроводимость | 1 | Комбинированный урок | Практическое применение сверхпроводников | Знать формулу расчета сопротивления проводника от температуры |  |  |  |  |  |
| 64. | Электрический ток в полупроводниках. Применение полупроводниковых приборов.  | 1 | Комбинированный урок | Практическое применение в повседневной жизни физических знаний о применении полупроводниковых приборов. | Знать устройство и применении полупроводниковых приборов |  |  |  |  |  |
| 65. | Электрический ток в вакууме. Электронно-лучевая трубка. | 1 | Комбинированный урок | Практическое применение в повседневной жизни физических знаний об электронно-лучевой трубке. | Знать устройство и принцип действия электронно-лучевой трубки | Беседа |  |  |  |  |
| 66. | Электрический ток в жидкостях и газах | 1 | Комбинированный урок | Электрический ток в жидкостях | Знать применение электролиза |  |  |  |  |  |
| 68. | Электрический ток в различных средах | 1 | Урок обобщающего повторения | Электрический ток в различных средах | Уметь использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности |  |  |  |  |  |

Список литературы: