

**Рабочая программа по Физике**

для 10-11 классов

(на уровень среднего общего образования)

(2 учебных года)

# ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Рабочая программа по учебному предмету «Физика» для 10-11 классов составлена в соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта среднего общего образования, на основе авторской программы А.В. Шаталиной к линии УМК Г.Я. Мякишева и др.(базовый уровень/универсальный профиль).

# ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ

**Предметные результаты:**

* сформированность представлений о закономерной связи и познаваемости явлений природы, об объективности научного знания; о роли и месте физики в современной научной картине мира; понимание роли физики в формировании кругозора и функциональной грамотности человека для решения практических задач;
* владение основополагающими физическими понятиями, закономерностями, законами и теориями, уверенное пользование физической терминологией и символикой;
* сформированность представлений о физической сущности явлений природы (механических, тепловых, электромагнитных и квантовых), видах материи (вещество и поле), движении как способе существования материи; усвоение основных идей механики, атомно-молекулярного учения о строении вещества, элементов электродинамики и квантовой физики; овладение понятийным аппаратом и символическим языком физики;
* владение основными методами научного познания, используемыми в физике: наблюдение, описание, измерение, эксперимент; умения обрабатывать результаты измерений, обнаруживать зависимость между физическими величинами, объяснять полученные результаты и делать выводы;
* владение умениями выдвигать гипотезы на основе знания основополагающих физических закономерностей и законов, проверять их экспериментальными средствами, формулируя цель исследования, анализировать результаты полученной информации, определять достоверность полученного результата;
* сформированность умения решать простые физические задачи;
* сформированность умения применять получения знания для объяснения условий протекания физических явлений в природе и для принятия практических решений в повседневной жизни;
* понимание физических основ и принципов действия (работы) машин и механизмов, средств передвижения и связи, бытовых приборов, промышленных технологических процессов, влияния их на окружающую среду;
* сформированность собственной позиции по отношению к физической информации, полученной из разных источников.

# Личностные результаты:

* умение управлять своей познавательной деятельностью;
* готовность и способность к образованию, в том числе самообразованию, на протяжении всей жизни; сознательное отношение к непрерывному образованию как условию успешной профессиональной и общественной деятельности;
* умение сотрудничать со сверстниками, детьми младшего возраста, взрослыми в образовательной, учебно-исследовательской, проектной и других видах деятельности;
* сформированность мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки;
* чувство гордости за российскую физическую науку, гуманизм;
* положительное отношение к труду, целеустремленность;
* готовность к осознанному выбору дальнейшей образовательной траектории.

# Метапредметные результаты:

* использование умений и навыков различных видов познавательной деятельности, применение основных методов познания (системно – информационный анализ, моделирование и т д) для изучения различных сторон окружающей действительности;
* использование основных интеллектуальных операций: формулирование гипотез, анализ и синтез, сравнение, обобщение, систематизация, выявление причинно – следственных связей, поиск аналогов;
* умение генерировать идеи и определять средства, необходимые для их реализации;
* умение определять цели и задачи деятельности, выбирать средства реализации целей и применять их на практике;
* использование различных источников для получения физической информации, понимание зависимости содержания и формы представления информации от целей коммуникации и адресата.

# СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА

1. **класс**

# Механика

**Кинематика точки. Основные понятия кинематики**

Границы применимости классической механики. Пространство и время. Относительность механического движения. Системы отсчета. Скалярные и векторные физические величины. Траектория. Путь. Перемещение. Скорость. Ускорение. Равномерное и равноускоренное прямолинейное движение. Равномерное движение по окружности.

# Динамика материальной точки. Силы в механике

Взаимодействие тел. Явление инерции. Сила. Масса. Инерциальные системы отсчета. Законы динамики Ньютона. Сила тяжести, вес, невесомость. Силы упругости, силы трения. Законы: всемирного тяготения, Гука, трения.

# Законы сохранения в механике

Импульс материальной точки и системы. Импульс силы. Закон сохранения импульса. Механическая работа. Мощность. Механическая энергия материальной точки и системы. Закон сохранения механической энергии. Работа силы тяжести и силы упругости.

Равновесие материальной точки и твердого тела. Момент силы. Условия равновесия.

# Молекулярная физика. Термодинамика Основы молекулярно-кинетической теории

Молекулярно-кинетическая теория (МКТ) строения вещества и ее экспериментальные доказательства.

# Молекулярно-кинетическая теория идеального газа

Тепловое равновесие. Абсолютная температура как мера средней кинетической энергии теплового движения частиц вещества. Модель идеального газа. Давление газа. Уравнение состояния идеального газа. Уравнение Менделеева-Клапейрона. Газовые законы.

Агрегатные состояния вещества. Взаимные превращения жидкости и газа. Модель строения жидкостей. Влажность воздуха.

# Твёрдые тела и их превращение в жидкости

Кристаллические и аморфные тела.

# Законы термодинамики

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

# Основы электродинамики Электростатика

Электрические заряды. Закон сохранения электрического заряда. Закон Кулона.

Электрическое поле. Напряженность и потенциал электростатического поля. Линии напряженности и эквипотенциальные поверхности. Принцип суперпозиций полей. Электроемкость. Конденсатор.

# Постоянный электрический ток

Постоянный электрический ток. Сила тока. Сопротивление. Последовательное и параллельное соединение проводников. Закон Джоуля-Ленца. Электродвижущая сила. Закон Ома для полной цепи.

# Электрический ток в различных средах

Электрический ток в проводниках, электролитах, полупроводниках, газах и вакууме.

Сверхпроводимость.

# класс

**Основы электродинамики (продолжение) Магнитное поле тока**

Магнитное поле. Вектор индукции магнитного поля. Действие магнитного поля на проводник с током и движущуюся заряженную частицу. Сила Ампера и сила Лоренца. Магнитные свойства вещества.

# Электромагнитная индукция

Явление электромагнитной индукции. Магнитный поток. Правило Ленца. Закон электромагнитной индукции. Явление самоиндукции. Индуктивность. Электромагнитное поле.

# Колебания и волны Механические колебания

Механические колебания. Гармонические колебания. Свободные, затухающие, вынужденные колебания. Превращение энергии при колебаниях. Резонанс.

# Электромагнитные колебания

Электромагнитные колебания. Колебательный контур. Переменный электрический ток.

Резонанс в электрической цепи. Трансформатор.

# Механические волны

Механические волны. Продольные и поперечные волны. Скорость и длина волны.

# Электромагнитные волны

Электромагнитные волны. Свойства электромагнитных волн.

# Оптика Геометрическая оптика

Геометрическая оптика. Скорость света. Законы отражения и преломления света.

Формула тонкой линзы.

# Световые волны

Волновые свойства света: дисперсия, интерференция, дифракция, поляризация.

# Основы теории относительности

Постулаты теории относительности и следствия их них. Элементы релятивистской динамики.

Виды излучений. Спектральный анализ. Диапазоны электромагнитных излучений и их практическое применение.

# Квантовая физика

Гипотеза М. Планка. Фотоэлектрический эффект. Опыты Столетова. Законы фотоэффекта.

Уравнение Эйнштейна. Фотон.

# Атомная физика. Физика атомного ядра

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

Состав и строение атомных ядер. Энергия связи атомных ядер. Виды радиоактивных превращений атомных ядер. Закон радиоактивного распада. Ядерные реакции. Цепная реакция деления ядер.

# Элементарные частицы

Элементарные частицы. Фундаментальные взаимодействия.

# ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **№**  **п/п** | **Класс** | **Количество часов** |
| **Универсальный профиль** |
| 1 | 10 | 68 |
| 2 | 11 | 68 |
| Всего | | 136 |

**КАЛЕНДАРНО-ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ**

# 10 класс

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **№ п/п** | **Наименование раздела, темы** | **Кол-во часов** | **Воспитательный потенциал урока** |
| **Механика - 26 ч** | | | |
| **Кинематика точки. Основные понятия кинематики - 6 ч** | | | |
| 1 | Вводный инструктаж по технике безопасности. Механическое движение. Материальная точка. Траектория. Путь. Перемещение.  Координата | 1 | Формирование мировоззренческих взглядов и убеждений относительно научной картины мира и ее значимости для человека, ценностного отношения  учащихся друг к другу и другим людям |
| 2 | Закон относительности движения | 1 | Формирование убеждения у учащихся в научной, практической, жизненной, профессиональной значимости закона  физики |
| 3 | Равномерное прямолинейное движение. Уравнения и графики движения | 1 | Формирование научно-обоснованного отношения к природе, создание условий для экологического воспитания. Формирование ценности здорового и  безопасного образа жизни |
| 4 | Равноускоренное прямолинейное движение. Уравнения и графики движения | 1 | Формирование научно-обоснованного отношения к природе, создание условий для экологического воспитания. Формирование ценности здорового и  безопасного образа жизни |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 5 | Движение по окружности. Центростремительное ускорение | 1 | Формирование ценностного отношения к практическим возможностям и  достижениям современной науки |
| 6 | Решение задач по теме: «Виды движения». Самостоятельная работа  № 1 по теме: «Кинематика» | 1 | Формирование умение работать рационально, планомерно, организованно, контролировать и анализировать итоги  своей работы |
| **Динамика материальной точки. Силы в механике - 9 ч** | | | |
| 7 | Инерциальные системы отсчета. Первый закон Ньютона | 1 | Формирование убеждения у учащихся в научной, практической, жизненной, профессиональной значимости закона  физики |
| 8 | Второй закон Ньютона | 1 | Формирование убеждения у учащихся в научной, практической, жизненной, профессиональной значимости закона  физики |
| 9 | Третий закон Ньютона | 1 |
| 10 | Закон всемирного тяготения. Гравитационная постоянная | 1 | Формирование убеждения у учащихся в научной, практической, жизненной, профессиональной значимости закона  физики |
| 11 | Вес и невесомость | 1 | Формирование убеждения у учащихся в  познаваемости мира |
| 12 | Сила упругости. Закон Гука | 1 | Формирование убеждения у учащихся в научной, практической, жизненной, профессиональной значимости закона  физики |
| 13 | Силы трения | 1 | Формирование убеждения у учащихся в научной, практической, жизненной, профессиональной значимости закона  физики |
| 14 | Лабораторная работа № 1  «Измерение коэффициента трения скольжения» | 1 | Формирование умения работать рационально, планомерно, организованно, контролировать и анализировать итоги  своей работы |
| 15 | Решение задач по теме «Силы в механике» | 1 | Воспитание аккуратности, последовательности и осознанности при  решении физических задач |
| **Законы сохранения в механике - 11 ч** | | | |
| 16 | Импульс тела. Импульс силы | 1 | Формирование ценностного отношения к практическим возможностям и  достижениям современной науки |
| 17 | Закон сохранения импульса | 1 | Формирование убеждения у учащихся в научной, практической, жизненной, профессиональной значимости закона  физики |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 18 | Реактивное движение | 1 | Воспитание понимания значения физики для развития производительных сил  общества |
| 19 | Работа силы. Мощность | 1 | Воспитание понимания значения физики для развития производительных сил  общества |
| 20 | Кинетическая энергия. Работа силы тяжести | 1 | Формирование научного мировоззрения и творческого мышления. Формирование ценностного отношения к практическим возможностям и достижениям  современной науки |
| 21 | Потенциальная энергия. Работа силы упругости | 1 | Формирование научного мировоззрения и творческого мышления. Формирование ценностного отношения к практическим возможностям и достижениям  современной науки |
| 22 | Закон сохранения механической энергии. Самостоятельная работа № 2 по теме «Законы сохранения» | 1 | Формирование умения работать рационально, планомерно, организованно, контролировать и анализировать итоги  своей работы |
| 23 | Равновесие твердого тела | 1 | Воспитание понимания значения физики для развития производительных сил  общества |
| 24 | Виды равновесия. Условия равновесия | 1 | Формирование научного мировоззрения и творческого мышления. Формирование ценностного отношения к практическим возможностям и достижениям  современной науки |
| 25 | Решение задач по теме «Основы механики» | 1 | Воспитание аккуратности, последовательности и осознанности при  решении физических задач |
| 26 | Контрольная работа № 1 по теме  «Механика» | 1 | Формирование умения работать рационально, контролировать и  анализировать итоги своей работы |
| **Молекулярная физика и термодинамика - 22 ч** | | | |
| **Основы молекулярно-кинетической теории - 14 ч** | | | |
| 27 | Анализ контрольной работы. МКТ и её экспериментальные доказательства. Размеры молекул.  Броуновское движение | 1 | Формирование мировоззренческих взглядов и убеждений относительно научной картины мира и ее значимости для  человека |
| 28 | Силы взаимодействия молекул | 1 | Формирование мировоззренческих взглядов и убеждений относительно научной картины мира и ее значимости для человека Формирование  научно-обоснованного отношен |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 29 | Идеальный газ. Основное уравнение МКТ | 1 | Формирование убеждения у учащихся в научной, практической, жизненной, профессиональной значимости закона  физики |
| 30 | Температура и тепловое равновесие. Абсолютная температура как мера средней кинетической энергии | 1 | Формирование научного мировоззрения и творческого мышления. Формирование ценностного отношения к практическим возможностям и достижениям  современной науки |
| 31 | Решение задач по теме «Основы молекулярно-кинетической теории» | 1 | Воспитание аккуратности, последовательности и осознанности при  решении физических задач |
| 32 | Уравнение состояния идеального газа | 1 | Формирование убеждения у учащихся в научной, практической, жизненной, профессиональной значимости закона  физики |
| 33 | Повторный инструктаж по технике безопасности. Решение задач по теме «Уравнение  Менделеева-Клапейрона» | 1 | Воспитание аккуратности, последовательности и осознанности при решении физических задач |
| 34 | Изопроцессы. Газовые законы | 1 | Формирование убеждения у учащихся в научной, практической, жизненной, профессиональной значимости закона  физики |
| 35 | Решение задач по теме «Газовые законы» | 1 | Воспитание аккуратности, последовательности и осознанности при  решении физических задач |
| 36 | Лабораторная работа № 2 по теме  «Экспериментальная проверка закона Бойля-Мариотта» | 1 | Формирование умения работать рационально, планомерно, организованно, контролировать и анализировать итоги  своей работы |
| 37 | Насыщенный пар | 1 | Формирование научно-обоснованного отношения к природе, создание условий для экологического воспитания. Формирование ценности здорового и  безопасного образа жизни |
| 38 | Влажность воздуха | 1 | Формирование научно-обоснованного отношения к природе, создание условий для экологического воспитания. Формирование ценности здорового и  безопасного образа жизни |
| 39 | Кристаллические и аморфные тела | 1 | Формирование научно-обоснованного отношения к природе, создание условий  для экологического воспитания. |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
|  |  |  | Формирование ценности здорового и  безопасного образа жизни |
| 40 | Контрольная работа № 2 по теме  «Основы МКТ» | 1 | Формирование умения работать рационально, контролировать и  анализировать итоги своей работы |
| **Законы термодинамики - 8 ч** | | | |
| 41 | Анализ контрольной работы. Внутренняя энергия идеального газа | 1 | Формирование научно-обоснованного отношения к природе, создание условий для экологического воспитания. Формирование ценности здорового и  безопасного образа жизни |
| 42 | Работа газа в термодинамике | 1 | Воспитание понимания значения физики для развития производительных сил  общества |
| 43 | Количество теплоты. Уравнение теплового баланса | 1 | Формирование убеждения у учащихся в научной, практической, жизненной, профессиональной значимости закона  физики |
| 44 | Решение задач по теме  «Теплопередача как способ изменения внутренней энергии» | 1 | Воспитание аккуратности, последовательности и осознанности при  решении физических задач |
| 45 | Первый закон термодинамики | 1 | Формирование убеждения у учащихся в научной, практической, жизненной, профессиональной значимости закона  физики |
| 46 | Второй закон термодинамики | 1 | Формирование убеждения у учащихся в научной, практической, жизненной, профессиональной значимости закона  физики |
| 47 | Принцип действия тепловых машин. КПД | 1 | Воспитание проявления интереса к истории мировой технологической  культуры |
| 48 | Контрольная работа № 3 по теме  «Основы термодинамики» | 1 | Формирование умения работать рационально, контролировать и  анализировать итоги своей работы |
| **Основы электродинамики - 16 ч** | | | |
| **Электростатика - 9 ч** | | | |
| 49 | Анализ контрольной работы. Электрический заряд. Закон сохранения электрического заряда | 1 | Формирование мировоззренческих взглядов и убеждений относительно научной картины мира и ее значимости для  человека |
| 50 | Закон Кулона | 1 | Формирование убеждения у учащихся в научной, практической, жизненной, профессиональной значимости закона  физики |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 51 | Решение задач по теме  «Электрическое взаимодействие» | 1 | Воспитание аккуратности, последовательности и осознанности при  решении физических задач |
| 52 | Напряженность электростатического поля | 1 | Формирование научного мировоззрения и творческого мышления. Формирование ценностного отношения к практическим возможностям и достижениям  современной науки |
| 53 | Потенциал электростатического поля | 1 | Формирование научно-обоснованного отношения к природе, создание условий для экологического воспитания. Формирование ценности здорового и  безопасного образа жизни |
| 54 | Эквипотенциальные поверхности | 1 | Формирование научного мировоззрения и творческого мышления. Формирование ценностного отношения к практическим возможностям и достижениям  современной науки |
| 55 | Конденсатор | 1 | Воспитание понимания значения физики для развития производительных сил  общества |
| 56 | Энергия конденсатора | 1 | Формирование научно-обоснованного отношения к природе, создание условий для экологического воспитания. Формирование ценности здорового и  безопасного образа жизни |
| 57 | Контрольная работа № 4 по теме  «Основы электростатики» | 1 | Формирование умения работать рационально, контролировать и  анализировать итоги своей работы |
| **Постоянный электрический ток - 7 ч** | | | |
| 58 | Анализ контрольной работы. Постоянный электрический ток.  Сила тока. Сопротивление | 1 | Формирование ценностного отношения к практическим возможностям и  достижениям современной науки |
| 59 | Лабораторная работа № 3  «Последовательное и параллельное соединение проводников» | 1 | Формирование умения работать рационально, планомерно, организованно, контролировать и анализировать итоги  своей работы |
| 60 | Работа и мощность тока | 1 | Воспитание понимания значения физики для развития производительных сил  общества |
| 61 | Закон Джоуля-Ленца | 1 | Формирование убеждения у учащихся в научной, практической, жизненной, профессиональной значимости закона  физики |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 62 | Электродвижущая сила. Закон Ома для полной цепи | 1 | Формирование убеждения у учащихся в научной, практической, жизненной, профессиональной значимости закона  физики |
| 63 | Лабораторная работа № 4  «Измерение ЭДС и внутреннего сопротивления источника тока» | 1 | Формирование умения работать рационально, планомерно, организованно, контролировать и анализировать итоги  своей работы |
| 64 | Контрольная работа № 5 по теме  «Законы постоянного тока» | 1 | Формирование умения работать рационально, контролировать и  анализировать итоги своей работы |
| **Электрический ток в различных средах - 3 ч** | | | |
| 65 | Анализ контрольной работы. Электрический ток в металлах и  полупроводниках | 1 | Воспитание проявления интереса к достижениям отечественной и мировой  науки |
| 66 | Электрический ток в электролитах | 1 | Воспитание проявления интереса к истории мировой технологической  культуры |
| 67 | Электрический ток в вакууме и газах | 1 | Воспитание проявления интереса к истории мировой технологической  культуры |
| 68 | Резервное время | 1 | Формирование умения обобщения и  систематизации накопленной информации |
| Всего | | 68 |  |

**11 класс**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **№ п/п** | **Наименование раздела, темы** | **Кол-во часов** | **Воспитательный потенциал урока** |
| **Основы электродинамики - 13 ч** | | | |
| **Магнитное поле тока - 6 ч** | | | |
| 1 | Вводный инструктаж по технике безопасности. Магнитное поле | 1 | Воспитывать ответственное отношение к соблюдению ТБ, взаимную вежливость,  аккуратность, внимание, дисциплину |
| 2 | Вектор магнитное индукции. Сила Ампера | 1 | Формирование мировоззренческих взглядов и убеждений относительно научной картины мира и ее значимости  для человека |
| 3 | Действие магнитного поля на проводник с током. Правило левой  руки | 1 | Воспитание понимания значения физики для развития производительных сил  общества |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 4 | Лабораторная работа № 1  «Измерение силы взаимодействия катушки с током и магнита» | 1 | Формирование умения работать рационально, планомерно, организованно, контролировать и анализировать итоги  своей работы |
| 5 | Сила Лоренца | 1 | Воспитание понимания значения физики для развития производительных сил  общества |
| 6 | Решение задач по теме «Действие магнитного поля на проводник с током и заряженную частицу». Самостоятельная работа № 1 по  теме «Магнитное поле» | 1 | Формирование умения работать рационально, планомерно, организованно, контролировать и анализировать итоги своей работы |
| **Электромагнитная индукция - 7 ч** | | | |
| 7 | Явление электромагнитной индукции | 1 | Воспитание понимания значения физики для развития производительных сил  общества |
| 8 | Лабораторная работа № 2  «Исследование явления электромагнитной индукции». Правило Ленца | 1 | Формирование умения работать рационально, планомерно, организованно, контролировать и анализировать итоги  своей работы |
| 9 | Закон электромагнитной индукции | 1 | Формирование убеждения у учащихся в научной, практической, жизненной, профессиональной значимости закона  физики |
| 10 | Решение задач по теме «Явление электромагнитной индукции» | 1 | Воспитание аккуратности, последовательности и осознанности при  решении физических задач |
| 11 | Явление самоиндукции. Индуктивность | 1 | Воспитание понимания значения физики для развития производительных сил  общества |
| 12 | Энергия магнитного поля тока | 1 | Формирование мировоззренческих взглядов и убеждений относительно научной картины мира и ее значимости  для человека |
| 13 | Контрольная работа № 1 по теме  «Основы электродинамики» | 1 | Формирование умения работать рационально, контролировать и  анализировать итоги своей работы |
| **Колебания и волны - 19 ч** | | | |
| 14 | Анализ контрольной работы. Механические колебания. Математический и пружинный  маятники | 1 | Воспитывать убеждение в познаваемости мира и связей между физическими явлениями |
| 15 | Лабораторная работа № 3  «Определение ускорения | 1 | Формирование умения работать  рационально, планомерно, организованно, |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
|  | свободного падения при помощи  маятника» |  | контролировать и анализировать итоги  своей работы |
| 16 | Фаза колебаний | 1 | Формирование восприятия эстетических качеств физической науки: её гармоничного построения, строгости,  точности, лаконичности |
| 17 | Резонанс | 1 | Воспитание понимания значения физики для развития производительных сил  общества |
| 18 | Электромагнитные колебания. Колебательный контур | 1 | Воспитание понимания значения физики для развития производительных сил  общества |
| 19 | Формула Томсона | 1 | Формирование научного мировоззрения и творческого мышления. Формирование ценностного отношения к практическим возможностям и достижениям  современной науки |
| 20 | Переменный электрический ток | 1 | Воспитание проявления интереса к  истории науки и техники |
| 21 | Решение задач по теме «Свободные электромагнитные колебания» | 1 | Воспитание аккуратности, последовательности и осознанности при  решении физических задач |
| 22 | Генерирование электрической энергии | 1 | Воспитание понимания значения физики для развития производительных сил  общества |
| 23 | Трансформатор | 1 | Формирование ценностного отношения к практическим возможностям и  достижениям современной науки |
| 24 | Передача электрической энергии | 1 | Воспитание понимания значения физики для развития производительных сил  общества |
| 25 | Контрольная работа № 2 по теме  «Колебания» | 1 | Формирование умения работать рационально, контролировать и  анализировать итоги своей работы |
| 26 | Анализ контрольной работы. Волновые явления. Продольные и  поперечные механические волны | 1 | Воспитания понимания связи между различными физическими явлениями и  процессами |
| 27 | Энергия волны | 1 | Формирование научного мировоззрения и творческого мышления. Формирование ценностного отношения к практическим возможностям и достижениям  современной науки |
| 28 | Электромагнитные волны | 1 | Формирование мировоззренческих  взглядов и убеждений относительно |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
|  |  |  | научной картины мира и ее значимости  для человека |
| 29 | Изобретение радио А.С. Поповым | 1 | Воспитание интереса к истории мировой и  отечественной науки |
| 30 | Принципы радиосвязи | 1 | Воспитание понимания значения физики для развития производительных сил  общества |
| 31 | Свойства электромагнитных волн | 1 | Воспитание понимания значения физики для развития производительных сил  общества |
| 32 | Распространение электромагнитных волн | 1 | Формирование мировоззренческих взглядов и убеждений относительно научной картины мира и ее значимости  для человека |
| **Оптика - 13 ч** | | | |
| **Геометрическая оптика - 7 ч** | | | |
| 33 | Повторный инструктаж по технике безопасности. Геометрическая оптика | 1 | Формирование мировоззренческих взглядов и убеждений относительно научной картины мира и ее значимости  для человека |
| 34 | Законы отражения света | 1 | Формирование убеждения у учащихся в научной, практической, жизненной, профессиональной значимости закона  физики |
| 35 | Законы преломления света | 1 | Формирование убеждения у учащихся в научной, практической, жизненной, профессиональной значимости закона  физики |
| 36 | Лабораторная работа № 4  «Определение показателя преломления среды» | 1 | Формирование умения работать рационально, планомерно, организованно, контролировать и анализировать итоги  своей работы |
| 37 | Полное внутреннее отражение | 1 | Воспитание понимания значения физики для развития производительных сил  общества |
| 38 | Линза. Формула тонкой линзы | 1 | Формирование ценностного отношения к практическим возможностям и  достижениям современной науки |
| 39 | Построение изображения в линзе | 1 | Формирование ценностного отношения к практическим возможностям и  достижениям современной науки |
| **Световые волны - 6 ч** | | | |
| 40 | Интерференция света | 1 | Формирование восприятия эстетических  качеств физической науки: её |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
|  |  |  | гармоничного построения, строгости,  точности, лаконичности |
| 41 | Дифракция света | 1 | Формирование восприятия эстетических качеств физической науки: её гармоничного построения, строгости,  точности, лаконичности |
| 42 | Дифракционная решетка | 1 | Формирование ценностного отношения к практическим возможностям и  достижениям современной науки |
| 43 | Лабораторная работа № 5  «Определение длины световой волны» | 1 | Формирование умения работать рационально, планомерно, организованно, контролировать и анализировать итоги  своей работы |
| 44 | Поляризация света | 1 | Формирование восприятия эстетических качеств физической науки: её гармоничного построения, строгости,  точности, лаконичности |
| 45 | Контрольная работа № 3 по теме  «Оптика» | 1 | Формирование умения работать рационально, контролировать и  анализировать итоги своей работы |
| 46 | Анализ контрольной работы. Виды излучений. Спектры | 1 | Формирование мировоззренческих взглядов и убеждений относительно научной картины мира и ее значимости  для человека |
| 47 | Спектральный анализ | 1 | Воспитание понимания значения физики для развития производительных сил  общества |
| **Основы теории относительности - 2 ч** | | | |
| 48 | Постулаты СТО | 1 | Формирование убеждения у учащихся в научной, практической, жизненной, профессиональной значимости закона  физики |
| 49 | Элементы релятивистской динамики | 1 | Воспитание у учащихся любознательности и и стремления к  расширению кругозора |
| **Квантовая физика - 4 ч** | | | |
| 50 | Фотоэффект | 1 | Формирование восприятия эстетических качеств физической науки: её гармоничного построения, строгости,  точности, лаконичности |
| 51 | Уравнение Эйнштейна для фотоэффекта | 1 | Формирование убеждения у учащихся в научной, практической, жизненной, профессиональной значимости закона  физики |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 52 | Решение задач по теме «Законы фотоэффекта» | 1 | Воспитание аккуратности, последовательности и осознанности при  решении физических задач |
| 53 | Фотоны | 1 | Формирование мировоззренческих взглядов и убеждений относительно научной картины мира и ее значимости  для человека |
| **Атомная физика. Физика атомного ядра - 12 ч** | | | |
| 54 | Планетарная модель строения атома | 1 | Формирование мировоззренческих взглядов и убеждений относительно научной картины мира и ее значимости  для человека |
| 55 | Постулаты Бора | 1 | Формирование восприятия эстетических качеств физической науки: её гармоничного построения, строгости,  точности, лаконичности |
| 56 | Лабораторная работа № 6  «Наблюдение сплошного и линейчатого спектров» | 1 | Формирование умения работать рационально, планомерно, организованно, контролировать и анализировать итоги  своей работы |
| 57 | Состав и строение атомного ядра | 1 | Формирование мировоззренческих взглядов и убеждений относительно научной картины мира и ее значимости  для человека |
| 58 | Открытие радиоактивности. Радиоактивные превращения | 1 | Воспитание понимания значения физики для развития производительных сил  общества |
| 59 | Закон радиоактивного распада | 1 | Формирование убеждения у учащихся в научной, практической, жизненной, профессиональной значимости закона  физики |
| 60 | Ядерные силы. Дефект масс | 1 | Формирование мировоззренческих взглядов и убеждений относительно научной картины мира и ее значимости  для человека |
| 61 | Ядерные реакции. Энергетический выход | 1 | Воспитание понимания значения физики для развития производительных сил  общества |
| 62 | Деление ядер урана | 1 | Формирование ценностного отношения к практическим возможностям и  достижениям современной науки |
| 63 | Термоядерные реакции | 1 | Формирование мировоззренческих взглядов и убеждений относительно научной картины мира и ее значимости  для человека |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 64 | Контрольная работа № 4 по теме  «Квантовая физика. Физика атомного ядра» | 1 | Формирование умения работать рационально, контролировать и  анализировать итоги своей работы |
| 65 | Анализ контрольной работы. Биологическое действие радиоактивных излучений | 1 | Формирование научно-обоснованного отношение к природе, создание условий для экологического воспитания. Формирование «ноосферного мышления». Формирование представлений о приоритете нравственных устоев личности. Патриотическое воспитание: проявление интереса к истории и современному состоянию российской  физической науки |
| **Элементарные частицы - 2 ч** | | | |
| 66 | Элементарные частицы | 1 | Воспитание проявления интереса к истории мировой технологической  культуры |
| 67 | Фундаментальные взаимодействия | 1 | Воспитание у учащихся любознательности и стремления к  расширению кругозора |
| 68 | Резервное время | 1 | Формирование умения обобщения и  систематизации накопленной информации |
| Всего | | 68 |  |