Рабочая общеобразовательная программа по учебному предмету «Физика» для 10-11 классов разработана на основе Примерной основной образовательной программы среднего общего образования по физике, соответствующей Федеральному государственному образовательному стандарту (ФГОС) и рабочие программы. Физика. Предметная линия учебников серии «Классический курс». 10-11 классы: учебное пособие для общеобразовательных организаций / А.В. Шаталина. - М. : Просвещение, 2017).

**В 10 классе отводиться 2 часа в неделю, 68 часа в год;**

**В 8 классе отводиться 3 часа в неделю, 102 часа в год;**

Рабочая программа ориентирована на использование учебно-методического комплекта:

* « Физика»10,11 класса, авторы: Г.Я Мякишев,Б.Б. Буховцев, Н. Н. Сотский «Классический курс» Москва «Просвещение», 2019год.
* Физика задачник А. П. Рымкевич, Дрофа 2002г.
* Дидактические материалы Физика 10 класс А.Е Марон, Е. А. Марон, М.:

Дрофа, 2009 г.

**Структура документа:**

***1. Нормативная база***

***II. Планируемые результаты освоения учебного предмета, курса:***

*1. Личностные;*

*2. Предметные;*

*3. Метапредметные.*

***III. Содержание учебного предмета, курса:***

***IV.Модуль «Школьный урок». Воспитательные задачи.***

***V. Тематическое планирование учебного предмета, курса:***

1. ***Нормативная база***
2. Федеральный закон от 29.12.2012 N 273-ФЗ "Об образовании в Российской Федерации "(в действующей редакции);
3. Федеральный государственный образовательный стандарт основного общего образования, утвержденный приказом Минобрнауки России от 17 декабря 2010 г. № 1897 (в действующей редакции);
4. Приказ Минобрнауки России от 17.12.2010 года № 1897 «Об утверждении и введении в действие федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования»;
5. Примерная основная образовательная программа основного общего образования, одобренная решением федерального учебно-методического объединения по общему образованию (протокол №1/15 от 08.04.2015г.);
6. СанПиН 2.4.2.2821-10 «Санитарно-эпидемиологические требования к условиям и организации обучения в общеобразовательных учреждениях» (Постановление Главного государственного санитарного врача Российской Федерации от 29 декабря 2010 г. № 189);
7. Нормативных документов образовательного учреждения:
8. Устав МБОУ «КСОШ»;
9. Образовательная программа основного общего образования (ФГОС ООО) МБОУ «КСОШ».
10. Федеральный закон от 03.08.2018 №317-ФЗ «О внесении изменений в статьи 11 и 14 ФЗ «Об образовании в Российской Федерации»
11. Письмо Министерства образования и науки РФ от 17 мая 2018 г. №08-1214

***II. Планируемые результаты освоения учебного предмета, курса:***

**Личностные :**

* 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 взрослыми, сверстниками, детьми младшего возраста в образовательной, учебно-исследовательской, проектной и других видах деятельности;
* сформировать мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки; осознание значимости науки, владение достоверной информацией о передовых достижениях и открытиях мировой и отечественной науки; заинтересованность в научных знаниях об устройстве мира и общества; готовность к научно- техническому  творчеству;
* чувство гордости за российскую физическую науку, гуманизм;
* положительное отношение к труду, целеустремлённость;
* экологическая культура, бережное отношение к родной земле, природным богатствам России и мира, понимание ответственности за состояние природных ресурсов и разумное природопользование.

**Метапредметные :**

1. освоение  регулятивных универсальных  учебных  действий:

* самостоятельно определять цели, ставить и формулировать собственные задачи в образовательной деятельности и жизненных ситуациях;
* оценивать ресурсы,  в том числе время и другие  нематериальные ресурсы, необходимые для достижения поставленной ранее цели;
* сопоставлять имеющиеся возможности и необходимые для достижения цели ресурсы;
* определять несколько путей достижения поставленной цели;
* задавать параметры и критерии, по которым можно определять, что цель достигнута;
* сопоставлять полученный результат деятельности с поставленной ранее целью;
* осознавать последствия достижения поставленной цели  в деятельности, собственной жизни и жизни окружающих людей;

1. освоение  познавательных  универсальных  учебных  действий:

* критически оценивать и интерпретировать информацию с разных позиций;
* распознавать и фиксировать противоречия в информационных источниках;
* использовать различные модельно-схематические  средства для представления  выявленных в информационных источниках противоречий;
* осуществлять развернутый  информационный поиск и ставить на его основе новые задачи;
* искать и находить обобщенные способы решения задач;
* приводить критические аргументы, как в отношении собственного суждения, так и в отношении действий и суждений другого  человека;
* анализировать и преобразовать проблемно-противоречивые ситуации;
* выходить за рамки  учебного предмета и осуществлять целенаправленный  поиск возможности широкого переноса средств и способов действия;
* выстраивать индивидуальную образовательную траекторию, учитывая ограничения со стороны других участников и ресурсные ограничения;
* занимать разные позиции в познавательной деятельности;

1. освоение  коммуникативных универсальных  учебных  действий:

* осуществлять деловую коммуникацию как  со сверстниками, так и со взрослыми;
* при осуществлении групповой работы быть как руководителем, так и членом проектной команды в разных ролях (генератором идей, критиком, исполнителем, презентующим и т. д.);
* развёрнуто, логично и точно излагать свою точку зрения с использованием адекватных (устных, письменных)  языковых средств;
* распознавать конфликтногенные ситуации и предотвращать конфликты до их активной фазы;
* согласовывать позиции членов команды в процессе работы над общим продуктом/решением;
* представлять публично результаты индивидуальной и групповой деятельности, как перед знакомой, так и перед незнакомой аудиторией;
* подбирать партнёров для деловой коммуникации, исходя из соображений результативности взаимодействия, а не личных симпатий;
* воспринимать критические замечания как ресурс собственного развития;
* точно и ёмко формулировать как критические, так и одобрительные замечания в адрес других людей и образовательной коммуникации, избегая при этом личностных оценочных суждений.

**Предметные :**

* сформировать представления 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, видах материи, движении как способе существования материи; усвоение основных идей механики, атомно-молекулярного учения о строении вещества, элементов электродинамики квантовой физики; овладение понятийным аппаратом и символическим языком физики;
* владение основными методами научного познания, используемыми в физике: наблюдение, описание, измерение, эксперимент; владение умениями обрабатывать результаты измерений, обнаруживать зависимость между физическими величинами; объяснять полученные результаты и делать вывод;
* владение умениями выдвигать гипотезы на основе знания основополагающих физических закономерностей и законов, проверять их экспериментальными средствами, формулируя цель исследования; владение умениями  описывать и объяснять самостоятельно проведённые эксперименты, анализировать результаты полученной из экспериментов информации, определять достоверность полученного результата;
* умение решать простые физические задачи;
* сформированность умения применять полученные знания для объяснения условий протекания физических явлений в природе  и для принятия практических решений в повседневной жизни;
* понимание физических основ  и принципов действия машин и механизмов, средств передвижения и связи, бытовых приборов, промышленных технологических процессов, влияния их на окружающую среду; осознание возможных причин техногенных  и экологических катастроф;
* сформированность собственной позиции по отношению к физической информации, получаемой из разных источников.

***III. Содержание учебного предмета, курса:***

**10 класс**

**Введение (Физика и методы научного познания)**

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

**Механика**

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

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

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

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

**Лабораторные работы**

Лабораторная работа №1 «Изучение движения тела по окружности»

Лабораторная работа №2 «Измерение жёсткости пружины»

Лабораторная работа №3 «Измерение коэффициента трения скольжения»

Лабораторная работа №4 «Изучение движения тела, брошенного горизонтально»

Лабораторная работа №5 «Изучение закона сохранения механической энергии»

Лабораторная работа №6 «Изучение равновесия тела под действием нескольких сил»

**Молекулярная физика. Термодинамика**

Молекулярно-кинетическая теория (МКТ) строения вещества и ее экспериментальные доказательства. Абсолютная температура как мера средней кинетической энергии теплового движения частиц вещества. Модель идеального газа. Давление газа. Уравнение состояния идеального газа. Уравнение Менделеева–Клапейрона. Изопроцессы.

Агрегатные состояния вещества.

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

**Лабораторные работы**

Лабораторная работа №7. «Опытная поверка закона Гей-Люссака»

**Электродинамика**

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

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

**Лабораторные работы**

Лабораторная работа №8. «Изучение последовательного и параллельного соединения проводников»

Лабораторная работа №9. «Измерение ЭДС и внутреннего сопротивления источника тока»

**11 класс**

**Основы электродинамики (продолжение)**

Магнитное поле. Вектор магнитной индукции. Принцип суперпозиции магнитных полей. Магнитное поле проводника с током. Действие магнитного поля на проводник с током и движущуюся заряженную частицу. Сила Ампера и сила Лоренца.

Поток вектора магнитной индукции. Явление электромагнитной индукции. Закон электромагнитной индукции. ЭДС индукции в движущихся проводниках. Правило Ленца. Явление самоиндукции. Индуктивность. Энергия электромагнитного поля. Магнитные свойства вещества.

**Лабораторные работы:**

Лабораторная работа №1 «Измерение силы взаимодействия катушки с током и магнита»

Лабораторная работа №2 « Исследование явления электромагнитной индукции»

**Колебания и волны**

Механические колебания и волны. Амплитуда, период, частота, фаза колебаний. Превращения энергии при колебаниях. Вынужденные колебания, резонанс.

Поперечные и продольные волны. Энергия волны. Интерференция и дифракция волн. Звуковые волны.

Электромагнитные колебания. Колебательный контур. Свободные электромагнитные колебания. Вынужденные электромагнитные колебания. Резонанс. Переменный ток. Конденсатор и катушка в цепи переменного тока. Производство, передача и потребление электрической энергии. Элементарная теория трансформатора.

Электромагнитное поле. Вихревое электрическое поле. Электромагнитные волны. Свойства электромагнитных волн. Диапазоны электромагнитных излучений и их практическое применение. Принципы радиосвязи и телевидения.

**Лабораторные работы:**

Лабораторная работа №3 «Определение ускорения свободного падения при помощи маятника»

**Оптика**

Геометрическая оптика. Прямолинейное распространение света в однородной среде. Законы отражения и преломления света. Полное внутреннее отражение. Оптические приборы.

Волновые свойства света. Скорость света. Интерференция света. Когерентность. Дифракция света. Поляризация света. Дисперсия света. Практическое применение электромагнитных излучений.

**Лабораторные работы:**

Лабораторная работа №4 «Определение показателя преломления среды»

Лабораторная работа №5 « Определение фокусного расстояния собирающей линзы»

Лабораторная работа №6 « Определение длины световой волны»

**Основы специальной теории относительности**

Инвариантность модуля скорости света в вакууме. Принцип относительности Эйнштейна. Пространство и время в специальной теории относительности. Энергия и импульс свободной частицы. Связь массы и энергии свободной частицы. Энергия покоя.

**Квантовая физика**

Предмет и задачи квантовой физики.

Тепловое излучение. Распределение энергии в спектре абсолютно черного тела.

Гипотеза М. Планка о квантах. Фотоэффект. Опыты А.Г. Столетова, законы фотоэффекта. Уравнение А. Эйнштейна для фотоэффекта.

Фотон. Опыты П.Н. Лебедева и С.И. Вавилова. Гипотеза Л. де Бройля о волновых свойствах частиц. Корпускулярно-¬волновой дуализм. Давление света.

Модели строения атома. Объяснение линейчатого спектра водорода на основе квантовых постулатов Н. Бора. Спонтанное и вынужденное излучение света.

Состав и строение атомного ядра. Изотопы. Ядерные силы. Дефект массы и энергия связи ядра.

Закон радиоактивного распада. Ядерные реакции, реакции деления и синтеза. Цепная реакция деления ядер. Ядерная энергетика. Термоядерный синтез.

Элементарные частицы. Фундаментальные взаимодействия. Ускорители элементарных частиц.

**Лабораторные работы:**

Лабораторная работа №7 «Наблюдение сплошного и линейчатого спектров»

Лабораторная работа №8 «Исследование спектра водорода»

Лабораторная работа№9 « Определение импульса и энергии частицы при движении в магнитном поле» (по фотографиям)

**Строение Вселенной**

Применимость законов физики для объяснения природы космических объектов. Солнечная система. Звезды и источники их энергии. Классификация звезд. Эволюция Солнца и звезд.

Галактика. Другие галактики. Пространственно-временные масштабы наблюдаемой Вселенной. Представление об эволюции Вселенной.

***IV.Модуль «Школьный урок». Воспитательные задачи.***

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **10 класс** |  |  |
|  | **Раздел 1. Физика и методы научного познания** | Осознавать единство и целостность окружающего мира, возможность его познаваемости и объяснимости на основе достижений науки.  Характеризовать методы физической науки (наблюдение, сравнение, эксперимент, измерение) и их роль в познании природы.  Роль отечественных ученых в становлении науки физики. |
|  | **Раздел 2.** **Механика** | Использовать знания о механических явлениях в повседневной жизни для обеспечения безопасности при обращении с приборами и техническими устройствами, для сохранения здоровья и соблюдения норм экологического поведения в окружающей среде.  Самостоятельно планировать и проводить физические эксперименты. |
|  | **Раздел 3. Молекулярная физика. Термодинамика** | Использовать знания о тепловых явлениях в повседневной жизни для обеспечения безопасности при обращении с приборами и техническими устройствами, для сохранения здоровья и соблюдения норм экологического поведения в окружающей среде.  Приводить примеры экологических последствий работы двигателей внутреннего сгорания, тепловых и гидроэлектростанций.  Самостоятельно планировать и проводить физические эксперименты. |
|  | **Раздел 4.** **Основы электродинамики** | Использовать знания об электромагнитных явлениях в повседневной жизни для обеспечения безопасности при обращении с приборами и техническими устройствами, для сохранения здоровья и соблюдения норм экологического поведения в окружающей среде.  Приводить примеры влияния электромагнитных излучений на живые организмы.  Самостоятельно планировать и проводить физические эксперименты. |
| **11 класс** |  |  |
|  | **Раздел 1.** **Основы электродинамики** | Использовать знания об электромагнитных явлениях в повседневной жизни для обеспечения безопасности при обращении с приборами и техническими устройствами, для сохранения здоровья и соблюдения норм экологического поведения в окружающей среде.  Приводить примеры влияния электромагнитных излучений на живые организмы.  Самостоятельно планировать и проводить физические эксперименты. |
|  | **Раздел 2.** **Колебания и волны** | Характеризовать глобальные проблемы, стоящие перед человечеством: энергетические, сырьевые, экологические, – и роль физики в решении этих проблем.   Объяснять принципы работы и характеристики изученных машин, приборов и технических устройств.  Самостоятельно планировать и проводить физические эксперименты. |
|  | **Раздел 3. Оптика** | Характеризовать глобальные проблемы, стоящие перед человечеством: энергетические, сырьевые, экологические, – и роль физики в решении этих проблем.  Самостоятельно планировать и проводить физические эксперименты.  Объяснять принципы работы и характеристики изученных машин, приборов и технических устройств. |
|  | **Раздел 4.** **Основы специальной теории относительности** | Характеризовать системную связь между основополагающими научными понятиями: пространство, время, материя (вещество, поле), движение, сила, энергии. |
|  | **Раздел 5. Квантовая физика** | Использовать полученные знания в повседневной жизни при обращении с приборами и техническими устройствами (счетчик ионизирующих частиц, дозиметр), для сохранения здоровья и соблюдения норм экологического поведения в окружающей среде.  Приводить примеры влияния радиоактивных излучений на живые организмы.  Понимать принцип действия дозиметра и различать условия его использования.  Понимать экологические проблемы, возникающие при использовании атомных электростанций, и пути решения этих проблем, перспективы использования управляемого термоядерного синтеза. |

***V. Тематическое планирование учебного предмета, курса:***

***10 класс***

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **№** | **Название тем** | **Количество отводимых часов** | **Количество контрольных работ** | **Количество лабораторных работ** |
| 1 | Введение | 1 | - | - |
| 2 | Механика | 27 | 2 | 6 |
| 3 | Молекулярная физика и термодинамика | 17 | 1 | 1 |
| 4 | Основы электродинамики | 17 | 1 | 2 |
| 5 | Резерв | 6 | 1 | - |
| **ИТОГО** | | **68** | **5** | **9** |

**Календарно-тематическое планирование**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **№/№** | **Наименования разделов/темы уроков** | **Количество часов** | **Дата**  **план.** | **Дата**  **факт.** |
| **Введение (1 час)** | | | | |
| 1/1 | Вводный инструктаж по охране труда. Что изучает физика. Физические явления. Наблюдения и опыты. | 1 |  |  |
| **Механика (27 часов)** | | | | |
| **Кинематика (8 часов)** | | | | |
| 2/1 | Механическое движение, виды движений, Система отсчета | 1 |  |  |
| 3/2 | Способы описания движения. Траектория. Путь. Перемещение | 1 |  |  |
| 4/3 | Равномерное прямолинейное движение. Скорость . | 1 |  |  |
| 5/4 | Примеры решения задач»Сложение скоростей» | 1 |  |  |
| 6/5 | Мгновенная и средняя скорость. Ускорение | 1 |  |  |
| 7/6 | Равномерное движение точки по окружности. |  |  |  |
| 8/1 | Решение задач по теме «Кинематика твердого тела» |  |  |  |
| 9/2 | Контрольная работа №1по теме «Кинематика» | 1 |  |  |
| **Динамика (8 часов)** | | | | |
| 10/3 | Анализ контрольной работы и коррекция УУД. Взаимодействие тел в природе. Явление инерции. Инерциальные системы отсчета. | 1 |  |  |
| 11/4 | Понятие силы как меры взаимодействия тел. Первый закон Ньютона. | 1 |  |  |
| 12/5 | Второй и третий закон Ньютона. | 1 |  |  |
| 13/6 | Принцип относительности Галилея. | 1 |  |  |
| 14/7 | Явление тяготения. Гравитационные силы. Закон Всемирного тяготения. Первая космическая скорость. Вес тела. Невесомость. Перегрузки. Силы упругости. Силы трения. | 1 |  |  |
| 15/8 | Первичный инструктаж по охране труда на рабочем месте. Лабораторная работа №2 «Измерение жёсткости пружины» | 1 |  |  |
| 16/9 | Первичный инструктаж по охране труда на рабочем месте. Лабораторная работа №3 «Измерение коэффициента трения скольжения» | 1 |  |  |
| 17/10 | Первичный инструктаж по охране труда на рабочем месте. Лабораторная работа №4 «Изучение движения тела, брошенного горизонтально» | 1 |  |  |
| 19/12 | | | | |
| 18/11 | Импульс материальной точки. Импульс силы | 1 |  |  |
| 20/13 | Закон сохранения импульса | 1 |  |  |
|  | Реактивное движение. Решение задач на ЗСИ | 1 |  |  |
|  | Работа силы. Мощность. Механическая энергия тела: потенциальная и кинетическая. | 1 |  |  |
| 21/14 | Закон сохранения энергии в механике. | 1 |  |  |
| 22/15 | Первичный инструктаж по охране труда на рабочем месте. Лабораторная работа №5 «Изучение закона сохранения механической энергии» | 1 |  |  |
| 23/16 | Контрольная работа №2 по теме «Динамика. Законы сохранения в механике» | 1 |  |  |
| **Статика (3 часа)** | | | | |
| 24/17 | Анализ контрольной работы и коррекция УУД. Равновесие материальной точки и твердого тела. | 1 |  |  |
| 25/18 | Виды равновесия. Условия равновесия. | 1 |  |  |
| 26/19 | Первичный инструктаж по охране труда на рабочем месте. Лабораторная работа №6 «Изучение равновесия тела под действием нескольких сил» | 1 |  |  |
| **Основы гидромеханики (2 часа)** | | | | |
| 27/1 | Давление. Закон паскаля. Равновесие жидкости и газа | 1 |  |  |
| 28/2 | Закон Архимеда. Плавание тел | 1 |  |  |
| **Молекулярная физика и термодинамика (17 часов)** | | | | |
| **Молекулярно-кинетическая теория (10 часов)** | | | | |
| 29/1 | Анализ контрольной работы и коррекция УУД. Строение вещества. Молекула. Основные положения МКТ. Экспериментальные доказательства основных положений МКТ. Броуновское движение. | 1 |  |  |
| 30/2 | Масса молекул. Количество вещества. | 1 |  |  |
| 31/3 | Силы взаимодействия молекул. Строение жидких, твердых, газообразных тел. | 1 |  |  |
| 32/4 | Идеальный газ в МКТ. Основное уравнение МКТ | 1 |  |  |
| 33/5 | Температура. Тепловое равновесие. Абсолютная температура. Температура – мера средней кинетической энергии движения молекул. | 1 |  |  |
| 34/6 | Уравнение состояния идеального газа. Газовые законы | 1 |  |  |
| 35/7 | Первичный инструктаж по охране труда на рабочем месте. Лабораторная работа №7. «Опытная поверка закона Гей-Люссака» | 1 |  |  |
| 36/8 | Насыщенный пар. Зависимость давления насыщенного пара от температуры. Кипение. Испарение жидкости. | 1 |  |  |
| 37/9 | Влажность воздуха и ее измерение | 1 |  |  |
| 38/10 | Кристаллические и аморфные тела. | 1 |  |  |
| **Основы термодинамики (7 часов)** | | | | |
| 39/1 | Внутренняя энергия. Работа в термодинамике. | 1 |  |  |
| 40/2 | Количество теплоты. Удельная теплоемкость. | 1 |  |  |
| 41/3 | Первый закон термодинамики. Решение задач на первый закон термодинамики | 1 |  |  |
| 42/4 | Необратимость процессов в природе | 1 |  |  |
| 43/5 | Принцип действия и КПД тепловых двигателей. | 1 |  |  |
| 44/6 | Решение задач по теме «Молекулярная физика. Термодинамика» | 1 |  |  |
| 45/7 | Контрольная работа №3 по теме «Молекулярная физика. Термодинамика» | 1 |  |  |
| **Основы электродинамики (17 часов)** | | | | |
| **Электростатика (6 часов)** | | | | |
| 46/1 | Анализ контрольной работы и коррекция УУД. Что такое электродинамика. Строение атома. Электрон. Электрический заряд и элементарные частицы. Закон сохранения электрического заряда. Закон Кулона. | 1 |  |  |
| 47/2 | Электрическое поле. Напряженность электрического поля. Принцип суперпозиции полей. Силовые линии электрического поля | 1 |  |  |
| 48/3 | Решение задач на нахождение напряженности электрического поля | 1 |  |  |
| 49/4 | Потенциальная энергия заряженного тела в однородном электростатическом поле | 1 |  |  |
| 50/5 | Потенциал электростатического поля. Разность потенциалов. Связь между напряженностью и напряжением. | 1 |  |  |
| 51/6 | Конденсаторы. Назначение, устройство и виды | 1 |  |  |
| **Законы постоянного тока (6 часов)** | | | | |
| 52/1 | Электрический ток. Условия, необходимые для его существования. Закон Ома для участка цепи. Последовательное и параллельное соединения проводников | 1 |  |  |
| 53/2 | Первичный инструктаж по охране труда на рабочем месте. Лабораторная работа №8*.* «Изучение последовательного и параллельного соединения проводников» | 1 |  |  |
| 54/3 | Работа и мощность постоянного тока | 1 |  |  |
| 55/4 | Электродвижущая сила. Закон Ома для полной цепи | 1 |  |  |
| 56/5 | Первичный инструктаж по охране труда на рабочем месте. Лабораторная работа №9. «Измерение ЭДС и внутреннего сопротивления источника тока» | 1 |  |  |
| 57/6 | Контрольная работа №4 по теме «Законы постоянного тока» | 1 |  |  |
| **Электрический ток в различных средах (5 часов)** | | | | |
| 58/1 | Анализ контрольной работы и коррекция УУД. Электрическая проводимость различных веществ. Зависимость сопротивления проводника от температуры. Сверхпроводимость | 1 |  |  |
| 59/2 | Электрический ток в полупроводниках. Применение полупроводниковых приборов | 1 |  |  |
| 60/3 | Электрический ток в вакууме. Электронно-лучевая трубка | 1 |  |  |
| 61/4 | Электрический ток в жидкостях. Закон электролиза. | 1 |  |  |
| 62/5 | Электрический ток в газах. Несамостоятельный и самостоятельный разряды. | 1 |  |  |
|  | | | | |
| 63 | Итоговая контрольная работа | 1 |  |  |
| 64 | Анализ контрольной работы и коррекция УУД. Обобщение и систематизация знаний за курс физики 10 класса | 1 |  |  |
| 65-68 | Резерв | 3 |  |  |

***11 класс***

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **№** | **Название тем** | **Количество отводимых часов** | **Количество контрольных работ** | **Количество лабораторных работ** |
| 1 | Основы электродинамики (продолжение) | 15 | 1 | 2 |
| 2 | Колебания и волны | 20 | 1 | 1 |
| 3 | Оптика | 25 | 1 | 3 |
| 5 | Квантовая физика | 25 | 2 | 3 |
| 6 | Строение Вселенной | 10 | - | - |
| 7 | Повторение | 4 | 1 | - |
| 8 | Резерв | 3 | - | - |
| **ИТОГО** | | **102** | **6** | **9** |

**Календарно-тематическое планирование**

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **№** | **Наименования разделов/темы уроков** | **Количество часов** | | | **Дата**  **план.** | **Дата**  **факт.** |
| **Электродинамика (продолжение) (15 часов)**  **Магнитное поле (7 часов)** | | | | | | |
|  | Вводный инструктаж по охране труда. Магнитное поле тока | 1 | | |  |  |
|  | Сила Ампера | 1 | | |  |  |
|  | Решение задач «Сила Ампера» | 1 | | |  |  |
|  | Первичный инструктаж по охране труда на рабочем месте. Лабораторная работа №1 «Измерение силы взаимодействия катушки с током и магнита» |  | | |  |  |
|  | Действие магнитного поля на движущуюся заряженную частицу. Сила Лоренца | 1 | | |  |  |
|  | Решение задач «Сила Лоренца» | 1 | | |  |  |
|  | Магнитные свойства вещества |  | | |  |  |
| **Электромагнитная индукция (8 часа)** | | | | | | |
|  | Электромагнитная индукция. Магнитный поток. Направление индукционного тока. Правило Ленца | 1 | | |  |  |
|  | Первичный инструктаж по охране труда на рабочем месте. Лабораторная работа №2 «Исследование явления электромагнитной индукции» | 1 | | |  |  |
|  | Закон электромагнитной индукции. ЭДС индукции в движущихся проводниках. | 1 | | |  |  |
|  | Решение задач «Закон электромагнитной индукции. | 1 | | |  |  |
|  | Самоиндукция. Индуктивность. Энергия магнитного поля тока. Электромагнитное поле | 1 | | |  |  |
|  | Решение задач «Индуктивность. Энергия магнитного поля» | 1 | | |  |  |
|  | Подготовка к контрольной работе | 1 | | |  |  |
|  | Контрольная работа №1 по теме «Электромагнитная индукция» | 1 | | |  |  |
|  | Анализ контрольной работы и коррекция УУД. | 1 | | |  |  |
| **Колебания и волны (20 часов)**  **Механические колебания (4 часа)** | | | | | | |
|  | Свободные и вынужденные колебания. Условие возникновения свободных колебаний Математический и пружинный маятник. Динамика колебательного движения | 1 | | |  |  |
|  | Первичный инструктаж по охране труда на рабочем месте. Лабораторная работа №3 «Определение ускорения свободного падения при помощи маятника» | 1 | | |  |  |
|  | Гармонические колебания, фаза колебаний. Превращение энергии при гармонических колебаниях. Резонанс и борьба с ним | 1 | | |  |  |
|  | Решение задач «Гармонические крлебания» | 1 | | |  |  |
| **Электромагнитные колебания (6 часов)** | | | | | | |
|  | Свободные колебания в колебательном контуре. Превращение энергии при электромагнитных колебаниях. Период свободных электрических колебаний. Переменный электрический ток | 1 | | |  |  |
|  | Решение задач «Переменный электрический ток» | 1 | | |  |  |
|  | Активное сопротивление. Действующее значение силы тока и напряжения. Емкость и индуктивность в цепи переменного тока | 1 | | |  |  |
|  | Резонанс в электрической цепи | 1 | | |  |  |
|  | Генерирование электрической энергии. Трансформаторы | 1 | | |  |  |
|  | Производство, передача и использование электроэнергии | 1 | | |  |  |
| **Механические волны (4часа)** | | | | | | |
|  | Волновые явления. Распространения механических волн | 1 | | |  |  |
|  | Длина волны. Скорость волны | 1 | | |  |  |
|  | Волны в среде. Звуковые волны | 1 | | |  |  |
|  | Решение задач «Механические волны» | 1 | | |  |  |
| **Электромагнитные волны (6 часа)** | | | | | | |
|  | Излучение электромагнитных волн. Плотность потока электромагнитного излучения | 1 | | |  |  |
|  | Изобретение радио А.С.Поповым. Принципы радиосвязи | 1 | | |  |  |
|  | Свойства электромагнитных волн. Распространение радиоволн. Радиолокация. Понятие о телевидении. Развитие средств связи | 1 | | |  |  |
|  | Подготовка к контрольной работе | 1 | | |  |  |
|  | Контрольная работа №2 «Колебания и волны» | 1 | | |  |  |
|  | Анализ контрольной работы и коррекция УУД | 1 | | |  |  |
| **Оптика (20 часов)**  **Световые волны. Геометрическая и волновая оптика (17 часов)** | | | | | | |
|  | Скорость света. Принцип Гюйгенса. Закон отражения света | 1 | | |  |  |
|  | Решение задач «Закон прямолинейного распространения света. Закон отражения » | 1 | | |  |  |
|  | Закон преломления света. Полное отражение | 1 | | |  |  |
|  | Решение задач «Закон преломления света» | 1 | | |  |  |
|  | Первичный инструктаж по охране труда на рабочем месте. Лабораторная работа №4 «Измерение показателя преломления стекла» | 1 | | |  |  |
|  | Оптические приборы. Линзы. Формула тонкой линзы. Увеличение линзы | 1 | | |  |  |
|  | Решение задач «Линзы» | 1 | | |  |  |
|  | Первичный инструктаж по охране труда на рабочем месте. Лабораторная работа №5 «Определение оптической силы линзы и фокусного расстояния собирающей линзы» | 1 | | |  |  |
|  | Дисперсия света. | 1 | | |  |  |
|  | Интерференция механических волн и света. Применение интерференции. | 1 | | |  |  |
|  | Дифракция световых волн. Дифракционная решётка | 1 | | |  |  |
|  | Первичный инструктаж по охране труда на рабочем месте. Лабораторная работа №6 «Измерение длины световой волны» | 1 | | |  |  |
|  | Поляризация света. Глаз как оптическая система | 1 | | |  |  |
|  | Подготовка к контрольной работе | 1 | | |  |  |
|  | Контрольная работа №3 «Световые волны» | 1 | | |  |  |
|  | Анализ контрольной работы и коррекция УУД |  | | |  |  |
| **Основы специальной теории относительности (5 часа)** | | | | | | |
|  | Закон электродинамики и принцип относительности | 1 | | |  |  |
|  | Постулаты теории относительности. | 1 | | |  |  |
|  | Основные следствия из постулатов теории относительности | 1 | | |  |  |
|  | Релятивистская динамика | 1 | | |  |  |
|  | Решение задач « Элементы специальной теории относительности» |  | | |  |  |
| **Излучения и спектры (3 часа)** | | | | | | |
|  | . Виды излучений. Источники света. | 1 | | |  |  |
|  | Спектры и спектральный анализ | 1 | | |  |  |
|  | Шкала электромагнитных волн | 1 | | |  |  |
| **Квантовая физика (25часов)**  **Световые кванты (6 часов)** | | | | | | |
|  | Фотоэффект. Применение фотоэффекта. | 1 | | |  |  |
|  | Фотоны. Корпускулярно-волновой дуализм | 1 | | |  |  |
|  | Давление света. Химическое действие света. | 1 | | |  |  |
|  | Решение задач по теме «Световые кванты» | 1 | | |  |  |
|  | Контрольная работа №4 по теме «Световые кванты» | 1 | | |  |  |
|  | Анализ контрольной работы и коррекция УУД | 1 | | |  |  |
| **Атомная физика (4 часа)** | | | | | | |
|  | Строение атома. Опыты Резерфорда. Планетарная модель атома. | 1 | | |  |  |
|  | Квантовые постулаты Бора. Лазеры. | 1 | | |  |  |
|  | Решение задач «Атомная физика**»** | 1 | | |  |  |
|  | Первичный инструктаж по охране труда на рабочем месте. Лабораторная работа №7 « Наблюдение сплошного и линейчатого спектров» | 1 | | |  |  |
|  | Первичный инструктаж по охране труда на рабочем месте. Лабораторная работа №8 « Исследование спектра водорода» | 1 | | |  |  |
| **Физика атомного ядра (13 часов)** | | | | | | |
|  | Строение атомного ядра. Ядерные силы  Обменная модель ядерного взаимодействия | 1 | |  | |  |
|  | Методы регистрации элементарных частиц. Виды радиоактивных излучений. | 1 | |  | |  |
|  | Энергия связи атомных ядер | 1 | |  | |  |
|  | Решение задач «Энергия связи атомных ядер» | 1 | |  | |  |
|  | Радиоактивность. Виды радиоактивного излучения | 1 | |  | |  |
|  | Закон радиоактивного распада. Период полураспада | 1 | |  | |  |
|  | Решение задач «Закон радиоактивного распада» | 1 | |  | |  |
|  | Методы наблюдения и регистрации элементарных частиц. | 1 | |  | |  |
|  | Первичный инструктаж по охране труда на рабочем месте. Лабораторная работа №9 «Определение импульса и энергии частицы при движении в магнитном поле» | 1 | |  | |  |
|  | Ядерные реакции. Деление ядер урана. Цепные ядерные реакции. Ядерный реактор. | 1 | |  | |  |
|  | Термоядерные реакции. Применение ядерной энергетики. Биологическое действие радиации. | 1 | |  | |  |
|  | Контрольная работа №5 по теме «Атомная физика. Физика атомного ядра» | 1 | |  | |  |
|  | Анализ контрольной работы и коррекция УУД |  | |  | |  |
| **Элементарные частицы (2 часа)** | | | | | | |
|  | . Физика элементарных частиц. | 1 | |  | |  |
|  | Открытие позитрона. Античастицы. Лептоны. Адроны. Кварки | 1 | |  | |  |
| **Строение Вселенной (10 часов)** | | | | | | |
|  | Взаимное движение небесных тел. Законы Кеплера | 1 |  | | |  |
|  | Система Земля – Луна | 1 |  | | |  |
|  | Физическая природа планет и малых тел Солнечной системы | 1 |  | | |  |
|  | Солнце | 1 |  | | |  |
|  | Основные характеристики звёзд | 1 |  | | |  |
|  | Внутреннее строение Солнца и звёзд | 1 |  | | |  |
|  | Эволюция звёзд: рождение, жизнь и смерть звёзд. | 1 |  | | |  |
|  | Млечный Путь - наша Галактика Галактики. | 1 |  | | |  |
|  | Строение и эволюция Вселенной. | 1. |  | | |  |
|  | Решение задач по теме «Астрономия» | 1 |  | | |  |
| **Повторение (4 часа)** | | | | | | |
|  | Повторение по теме «Механические явления» | 1 |  | | |  |
|  | Повторение по теме «Молекулярная физика и термодинамика» | 1 |  | | |  |
|  | Итоговая контрольная работа. | 1 |  | | |  |
|  | Анализ итоговой работы и обобщение пройденного материала. | 1 |  | | |  |
| **Резерв (3часа)** | | | | | | |
| 100-102 |  | 3 |  | | |  |