

Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение
“Средняя общеобразовательная школа №2”
Партизанского городского округа

Рабочая программа
по учебному предмету “физика”
для 11 профильного класса
на 2022 – 2023 учебный год

учитель: Копаева Раиса Ивановна

Партизанский городской округ
2022 г

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПО ФИЗИКЕ 11 КЛАСС 2022-2023

ПРОФИЛЬНЫЙ УРОВЕНЬ

Аннотация к рабочей программе по физике в 11 классе

Рабочая программа по физике содержит пояснительную записку с указанием нормативной базы, на основе которой составлена программа, указаны цели и задачи изучаемого курса. В разделе «Общеучебные умения» обозначены умения, навыки и способы деятельности учащихся. В него включены : познавательная деятельность, информационно-коммуникативная, рефлексивная. Результаты обучения представлены требованиями к уровню подготовки выпускников. В раздел «Содержание учебного курса» введены названия изучаемых разделов физики в 11 классе и количество часов в программе отведенных для их изучения. В рабочей программе содержится КТП с графами: тема учебного занятия, методы обучения, требования к уровню подготовки по данной теме, обязательный минимум изучения темы, перечень домашнего задания.

Пояснительная записка

к рабочей программе по изучению физики в 11-м классе общеобразовательных учреждений составленной на основе Примерной программы среднего (полного) общего образования: «Физика» 10-11 классы (профильный уровень) (Физика.Астрономия.7-11 классы./сост. В.А.Коровин,В.А.Орлов.-М.:Дрофа,2008) и авторской программы Г.Я.Мякишева 2016 года (сборник программ для общеобразовательных учреждений: Физика 10-11 кл., М. «Просвещение» 2016г.) рекомендованный Департаментом образовательных программ и стандартов общего образования Министерства образования Российской Федерации.

Согласно действующему Базисному учебному плану, рабочая программа для 11класса (профильный уровень) предусматривает обучение физике в объеме 5 часа в неделю.

Тематическое планирование составлено в соответствии с:

- Законом «Об образовании» от 10.02.1992 года № 3266-1 (в ред. Федеральных законов от 13.01.1996 года № 12 – ФЗ с изменениями, внесёнными Постановлением Конституционного Суда РФ от 24.10.2000 года №13 – П и дополнениями, внесёнными Федеральными законами).

- Федеральным базисным учебным планом и примерными учебными планами для образовательных учреждений Российской Федерации, реализующих программы общего образования, утверждённым приказом Министерства образования РФ от 09.03.2004 № 1312, с учётом изменений, внесённых приказом Министерства образования и науки РФ от 20.08.2008 № 241, приказом Министерства образования и науки РФ от 30.08.2010 № 889, приказом Министерства образования и науки РФ от 03.06.2011 №1994, приказом Министерства образования и науки РФ от 01.02.2012 № 74.
- Санитарно-эпидемиологическими правилами и нормативами САНПиН 2.4.2.2821-10 "Санитарно-эпидемиологические требования к условиям и организации обучения в общеобразовательных учреждениях", утверждённые постановлением главного государственного санитарного врача Российской Федерации от 29 декабря 2010 г. № 189, зарегистрированные в Минюсте России 3 марта 2011 г. N 19993.
- Учебного плана МБОУ «СОШ №2» ПГО Приморского края на 2022 – 2023 учебный год;
- Сборника нормативных документов.

Программа составлена на базе Примерной программы среднего (полного) общего образования физике (профильный уровень) и авторской программы Г.Я. Мякишева . Данный учебно-методический комплект предназначен для преподавания физики в 10-11 классах с углубленным изучением предмета. В учебниках на современном уровне и с учетом новейших достижений науки изложены основные разделы физики. Особое внимание уделяется изложению фундаментальных и наиболее сложных вопросов школьной программы. Программа разработана с таким расчетом, чтобы обучающиеся приобрели достаточно глубокие знания физики и в вузе смогли посвятить больше времени профессиональной подготовке по выбранной специальности. Высокая плотность подачи материала позволяет изложить обширный материал качественно и логично. Значительное количество времени отводится на решение физических задач и лабораторные практикумы.

Личностные результаты, с учетом рабочей программы воспитания:

1.Гражданского воспитания

-формирование активной гражданской позиции, гражданской ответственности, основанной на традиционных культурных, духовных и нравственных ценностях российского общества;

2.Патриотического воспитания

-ценностного отношения к отечественному культурному, историческому и научному наследию, понимания значения математической науки в жизни современного общества, способности владеть достоверной информацией о передовых достижениях и открытиях мировой и отечественной математики, заинтересованности в научных знаниях об устройстве мира и общества;

3.Духовно-нравственного воспитания

-представления о социальных нормах и правилах межличностных отношений в коллективе, готовности к разнообразной совместной деятельности при выполнении учебных, познавательных задач, выполнении экспериментов, создании учебных проектов,

-стремления к взаимопониманию и взаимопомощи в процессе этой учебной деятельности; готовности оценивать своё поведение и поступки своих товарищей с позиции нравственных и правовых норм с учётом осознания последствий поступков;

5.Физического воспитания, формирования культуры здоровья и эмоционального благополучия

-осознания ценности жизни, ответственного отношения к своему здоровью, установки на здоровый образ жизни, осознания последствий и неприятия

вредных привычек, необходимости соблюдения правил безопасности в быту и реальной жизни;

6.Трудового воспитания

-коммуникативной компетентности в общественно полезной, учебно- исследовательской, творческой и других видах деятельности; интереса к практическому изучению профессий и труда различного рода, в том числе на основе применения предметных знаний, осознанного выбора индивидуальной траектории продолжения образования с учётом личностных интересов и способности к предмету, общественных интересов и потребностей;

7.Экологического воспитания

-экологически целесообразного отношения к природе как источнику Жизни на Земле, основе её существования, понимания ценности здорового и безопасного образа жизни, ответственного отношения к собственному физическому и психическому здоровью, осознания ценности соблюдения правил безопасного поведения при работе с веществами, а также в ситуациях, угрожающих здоровью и жизни людей;

-способности применять знания, получаемые при изучении предмета, для решения задач, связанных с окружающей природной средой, повышения уровня экологической культуры, осознания глобального характера экологических проблем и путей их решения посредством методов предмета;

-экологического мышления, умения руководствоваться им в познавательной, коммуникативной и социальной практике

8.Ценностей научного познания

-мировоззренческих представлений соответствующих современному уровню развития науки и составляющих основу для понимания сущности научной картины мира; представлений об основных закономерностях развития природы, взаимосвязях человека с природной средой, о роли предмета в познании этих закономерностей;

-познавательных мотивов, направленных на получение новых знаний по предмету, необходимых для объяснения наблюдаемых процессов и явлений;

-познавательной и информационной культуры, в том числе навыков самостоятельной работы с учебными текстами, справочной литературой, доступными техническими средствами информационных технологий; интереса к обучению и познанию, любознательности, готовности и способности к самообразованию, исследовательской деятельности, к осознанному выбору направленности и уровня обучения в дальнейшем.

Учебно-методический комплект

1. Мякишев Г. Я. Физика 11 класс.(базовый и профильный уровни) - М.: Просвещение, 2017.
2. А. П.Рымкевич .Задачник 10-11 класс-М.: Дрофа,2019.

Курс физики для углубленного изучения отводит на 11 класс 175 часов, из расчета 5 учебных часов в неделю.

Количество контрольных работ — 8.

Лабораторных работ- 5

Физический практикум - 16 часа.

Цели изучения физики:

освоение знаний о фундаментальных физических законах и принципах, лежащих в основе современной физической картины мира; наиболее важных открытиях в области физики, оказавших определяющее влияние на развитие техники и технологии; методах научного познания природы;

- *овладение умениями* проводить наблюдения, планировать и выполнять эксперименты, выдвигать гипотезы и строить модели, применять полученные знания по физике для объяснения разнообразных физических явлений и свойств веществ; практического использования физических знаний; оценивать достоверность естественнонаучной информации;
- *развитие познавательных интересов*, интеллектуальных и творческих способностей в процессе приобретения знаний и умений по физике с использованием различных источников информации и современных информационных технологий;
- *воспитание убежденности* в возможности познания законов природы; использования достижений физики на благо развития человеческой цивилизации; необходимости сотрудничества в процессе совместного выполнения задач, уважительного отношения к мнению оппонента при обсуждении проблем естественнонаучного содержания; готовности к морально-этической оценке использования научных достижений, чувства ответственности за защиту окружающей среды;
- *использование приобретенных знаний и умений* для решения практических задач повседневной жизни, обеспечения безопасности собственной жизни, рационального природопользования и охраны окружающей среды.

На уроках физики для достижения хорошего качества знаний применяются различные **технологии** обучения:

- *проблемное обучение* (учащиеся приходят к необходимому утверждению или выводу при решении проблемной задачи);
- *дифференцированное обучение* (при изучении, закреплении, проверке материала, учащимся предлагаются разноуровневые задания);
- *опережающее обучение* (учащиеся сообщают сведения из разделов, изучающихся позже);
- *лично - ориентированное обучение* (отбор учебного материала с учетом возрастных, психологических, физиологических особенностей учащихся, их общего развития и подготовки).

Общеучебные умения и навыки, способы деятельности учащихся:

Примерная программа предусматривает формирование у школьников общеучебных умений и навыков, универсальных способов деятельности. Приоритетами для школьного курса физики на этапе основного общего образования являются:

Познавательная деятельность:

- использование для познания окружающего мира различных естественнонаучных методов: наблюдение, измерение, эксперимент, моделирование;
- формирование умений различать факты, гипотезы, причины, следствия, доказательства, законы, теории;
- овладение адекватными способами решения теоретических и экспериментальных задач;
- приобретение опыта выдвижения гипотез для объяснения известных фактов и экспериментальной проверки выдвигаемых гипотез.

Информационно-коммуникативная деятельность:

о владение монологической и диалогической речью. Способность понимать точку зрения собеседника и признавать право на иное мнение;

о использование для решения познавательных и коммуникативных задач различных источников информации.

Рефлексивная деятельность:

- владение навыками контроля и оценки своей деятельности, умением предвидеть возможные результаты своих действий:
- организация учебной деятельности: постановка цели, планирование, определение оптимального соотношения цели и средств.

Результаты обучения

Обязательные результаты изучения курса «Физика» приведены в разделе «Требования к уровню подготовки выпускников», который полностью соответствует стандарту.

Требования направлены на реализацию деятельностного и личностно ориентированного подходов; освоение учащимися интеллектуальной и практической деятельности; овладение знаниями и умениями, необходимыми в повседневной жизни, позволяющими ориентироваться в окружающем мире, значимыми для сохранения окружающей среды и собственного здоровья.

Рубрика «Знать/понимать» включает требования к учебному материалу, который усваивается и воспроизводится учащимися. Выпускники должны понимать смысл изучаемых физических понятий, физических величин и законов.

Рубрика «Уметь» включает требования, основанных на более сложных видах деятельности, в том числе творческой: описывать и объяснять физические явления и свойства тел, отличать гипотезы от научных теорий, делать выводы на основании экспериментальных данных, приводить примеры практического использования полученных знаний, воспринимать и самостоятельно оценивать информацию, содержащуюся в СМИ, Интернете, научно-популярных статьях.

В рубрике «Использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни» представлены требования, выходящие за рамки учебного процесса и нацеленные на решение разнообразных жизненных задач. Изучение курса физики в 11 классе структурировано на основе физических теорий следующим образом: основы электродинамики(продолжение), колебания и волны, оптика, квантовая физика,

СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОГО КУРСА 11 класс

| Раздел | часы |
|------------------------------------|-------------------------------|
| Повторение 10 кл | 15 |
| Основы электродинамики..... | 17 (продолжение 10 кл) |

| | |
|---|-----------|
| Магнитное поле..... | 9 |
| Электромагнитная индукция..... | 8 |
| Колебания и волны..... | 35 |
| Механические колебания..... | 5 |
| Электромагнитные колебания..... | 10 |
| Производство, передача и использование электроэнергии..... | 6 |
| Механические волны..... | 4 |
| Электромагнитные волны..... | 10 |
| Оптика..... | 30 |
| Световые волны..... | 20 |
| Элементы теории относительности..... | 5 |
| Излучение и спектры..... | 5 |
| Квантовая физика..... | 32 |
| Световые кванты..... | 9 |
| Атомная физика..... | 5 |
| Физика атомного ядра..... | 13 |
| Элементарные частицы..... | 5 |
| Физический практикум..... | 16 |
| Повторение курса..... | 20 |
| Резерв времени..... | 10 |

Календарно-тематическое планирование

| дата | Номер по порядку | Номер и тема учебного занятия | Методы обучения | Разделы учебника | Обязательный минимум | Требования к уровню подготовки | Дом. Зад |
|------|------------------|---|----------------------|------------------------------|--|---|----------|
| | 1. | 1. Взаимодействие токов. Магнитное поле | Урок изучения нового | Магнитное поле (9 ч.) | Индукция магнитного поля. Сила Ампера. Сила Лоренца. Магнитный | <i>Учащиеся должны знать/понимать:</i> -факты, подтверждающие взаимодействие магнитов; | §1,§2 |

| | | | | | | | |
|--|----|--|----------------------|--|---|---|-------------|
| | | | материала | | | | |
| | 2. | 2. Магнитная индукция. Вихревое поле. Сила Ампера. | Комбинированный урок | | поток. Закон электромагнитной индукции Фарадея. Правило Ленца | -примеры опытов, подтверждающие взаимодействие магнитов; - опыт Эрстеда. | §3 |
| | 3. | 3. Электроизмерительные приборы. Громкоговоритель. Решение задач. | Комбинированный урок | | Электроизмерительные приборы. Самоиндукция. Индуктивность. Энергия магнитного поля. Магнитные свойства вещества. Колебательный контур. | понятия: силовые линии магнитного поля, линии индукции магнитного поля; вихревое магнитное поле, однородное магнитное поле. физические величины: вектор магнитной индукции, модуль вектора магнитной индукции; момент сил, действующих на рамку с током; закон Ампера; | §4, §5 |
| | 4. | 4. Лабораторная работа «Наблюдение действия магнитного поля на ток». | Урок практикум | | Свободные электромагнитные колебания. Вынужденные электромагнитные колебания. Переменный ток. Конденсатор и катушка в цепи переменного тока. Активное сопротивление. Электрический резонанс. Производство, передача и потребление электрической энергии. Электромагнитное поле. Вихревое электрическое поле. Скорость электромагнитных волн. Свойства электромагнитных излучений. Принципы радиосвязи и телевидения. Свет как электромагнитная волна. Скорость света. Интерференция света. Когерентность. Дифракция света. Дифракционная решетка. Поляризация света. Законы отражения и преломления света. Полное внутреннее отражение. Дисперсия | - принцип устройства электродвигателя и электроизмерительного прибора; - Правило буравчика, правило левой руки; правило правой руки, определяющее направление вектора магнитной индукции, созданный прямым током. - принцип суперпозиции для магнитного и электрического полей. | c.323 |
| | 5. | 5. Сила Лоренца. | Комбинированный урок | | | - принцип устройства электродвигателя и электроизмерительного прибора; - Правило буравчика, правило левой руки; правило правой руки, определяющее направление вектора магнитной индукции, созданный прямым током. - принцип суперпозиции для магнитного и электрического полей. | §6 |
| | 6. | 6. Решение задач. | Комбинированный урок | | | <i>Учащиеся должны уметь:</i> - применять правило буравчика и правило правой руки для определения направления вектора магнитной индукции, созданной прямым током, - определять направление вектора магнитной индукции на оси витка с током; | №№1098-1100 |
| | 7. | 7. Магнитные свойства вещества. | Комбинированный урок | | | <i>Учащиеся должны уметь:</i> - применять правило буравчика и правило правой руки для определения направления вектора магнитной индукции, созданной прямым током, - определять направление вектора магнитной индукции на оси витка с током; | §7 |
| | 8. | 8. Решение задач. | Комбинированный урок | | | - определять направление вектора магнитной индукции на оси витка с током; - определять вектор магнитной индукции снаружи от кольцевого тока; - применять правило левой руки для определения направления действия силы Ампера; - решать задачи на применение закона Ампера. | №№1101-1103 |
| | 9. | 9. Решение задач. Самостоятельная работа. | Комбинированный урок | | | <i>Учащиеся должны знать/понимать:</i> физическую величину; - сила Лоренца; - правило левой руки для определения силы Лоренца; - что такое радиационные пояса земли; - суть опыта Ампера с параллельными проводниками; - определение единицы силы тока; физические величины: | №№1104-1106 |

| | | | | | | | |
|--|------------|--|--------------------------------|---|--|--|--|
| | | | | | <p>света. Различные виды электромагнитных излучений и их практическое применение. Формула тонкой линзы. Оптические приборы. Разрешающая способность оптических приборов.</p> <p>Постулаты специальной теории относительности Эйнштейна. Пространство и время в специальной теории относительности. Полная энергия. Энергия</p> | <p><i>Учащиеся должны уметь:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - определять направления силы Лоренца по правилу деовой руки; - определять характер движения заряженной частицы в магнитном поле; - рассчитывать поток магнитной индукции; - рассчитывать энергию магнитного поля тока; - объяснять почему энергия прямого проводника с током меньше, чем согнутого в виток; - графически определять работу сил магнитного поля. | |
| | 10. | 1. Электромагнитная индукция. Открытие электромагнитной индукции. Магнитный поток. | Урок изучения нового материала | <p>Электромагнитная индукция (8 ч)</p> <p>покоя. Релятивистский импульс. Связь полной энергии с импульсом и массой тела. Дефект массы и энергия связи.</p> <p>Наблюдение и описание магнитного взаимодействия проводников с током, самоиндукции, электромагнитных колебаний, излучения и приема электромагнитных волн, отражения, преломления, дисперсии, интерференции, дифракции и поляризации света; объяснение этих явлений.</p> <p>Проведение измерений индуктивности катушки, показателя преломления вещества, длины световой волны; выполнение экспериментальных исследований законов электрических цепей постоянного и переменного тока,</p> | <p><i>Учащиеся должны знать/понимать:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> физическую величину; -сила Лоренца; - правило левой руки для определения силы Лоренца; - что такое радиационные пояса земли; - суть опыта Ампера с параллельными проводниками; - определение единицы силы тока; физические величины: | §8,§9 | |
| | 11. | 2. Направление индукционного тока. Правило Ленца. | Комбинированный урок | | <ul style="list-style-type: none"> - что такое радиационные пояса земли; - суть опыта Ампера с параллельными проводниками; | §10 | |
| | 12. | 3. Закон электромагнитной индукции. | Комбинированный урок | | <ul style="list-style-type: none"> - определение единицы силы тока; физические величины: | §11 | |
| | 13. | 4. Лабораторная работа «Изучение явления электромагнитной индукции». | Урок практикум | | <p><i>Учащиеся должны уметь:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - определять направления силы Лоренца по правилу деовой руки; - определять характер движения заряженной частицы в магнитном поле; | с. 323 | |
| | 14. | 5. Вихревое электрическое поле. ЭДС индукции в движущихся проводниках. | Комбинированный урок | | <ul style="list-style-type: none"> - определять характер движения заряженной частицы в магнитном поле; - рассчитывать поток магнитной индукции; - рассчитывать энергию магнитного поля тока; | §12,§13,14 | |
| | 15. | 6. Самоиндукция. Индуктивность. | Комбинированный урок | | <ul style="list-style-type: none"> - объяснять почему энергия прямого проводника с током меньше, чем согнутого в виток; | §15 | |
| | 16. | 7. Энергия магнитного поля. | Комбинированный урок | | <ul style="list-style-type: none"> - графически определять работу сил магнитного поля. | §16 | |
| | 17. | 8. Электромагнитное поле. Обобщение материала по теме: | Комбинированный урок | | | §17 | |

| | | | | | | | |
|--|------------|--|--------------------------------|---|--|---|-------------|
| | | "Электромагнитная индукция" | | | явлений отражения, преломления, интерференции, дифракции, дисперсии света. Практическое применение физических знаний в повседневной жизни для сознательного соблюдения правил безопасного обращения с электробытовыми приборами. Объяснение устройства и принципа действия физических приборов и технических объектов: мультиметра, полупроводникового диода, электромагнитного реле, динамика, микрофона, электродвигателя постоянного и переменного тока, электрогенератора, трансформатора, лупы, микроскопа, телескопа, спектрографа | | |
| | 18. | 1. Свободные и вынужденные колебания. Условия возникновения колебаний. | Урок изучения нового материала | КОЛЕБАНИЯ И ВОЛНЫ Механические колебания(5ч) | | Учащиеся должны знать/ понимать: - понятия: волновой процесс, механическая волна, гармоническая волна, тор, звуковая волна, стоячая волна, кучности и узлы стоячей воды, моды колебаний; - условия распространения механических волн; - суть явления поляризации механической волны; - физическую сущность продольных и поперечных волн; - суть явления отражения волн; - уравнение гармонической волны; - суть возникновения и восприятия звуковых волн; - механизм распространения звуковых волн; - характеристики звука: высота, тембр, громкость, интенсивность, уровень интенсивности, порог слышимости; - частотный диапазон инфразвуковых, звуковых и ультразвуковых волн; - зависимость скорости звука в веществе от потенциальной энергии взаимодействия молекул вещества. - понятия: переменного тока, мгновенное значение напряжения и силы тока, фаза колебаний, действующее значение силы тока и напряжения, активное, емкостное, индуктивное сопротивления в цепи переменного тока, реактивное сопротивление; - как гармонические колебания представляют на векторной диаграмме; - как происходит сложение колебаний на векторной диаграмме; явление: магнитоэлектрической индукции. - понятия: колебательный контур, собственная частота контура, резонанс; - почему сохраняется полная энергия электрического поля в колебательном контуре; - как зависит период собственных колебаний в колебательном контуре от величины | §18,§19,§20 |
| | 19. | 2. Динамика колебательного движения. | Комбинированный урок | | | | §21 |
| | 20. | 3. Гармонические колебания Лабораторная работа «Определение ускорения свободного падения при помощи маятника». | Комбинированный урок | | | | §22,§23 |
| | 21. | 4. Энергия колебательного движения | Комбинированный урок | | | | с.324 |
| | 22. | 5. Вынужденные колебания. Резонанс. | Комбинированный урок | | | | §24 |
| | 23. | 1. Свободные и вынужденные электромагнитные колебания. Колебательный контур. | Урок изучения нового материала | Электромагнитные колебания(10ч) | | §25,§26 | |
| | 24. | 2. Аналогия между механическими и электромагнитными колебаниями. | Комбинированный урок | | | §27,§28 | |
| | 25. | 3. Уравнения, описывающие процессы в колебательном контуре. | Комбинированный урок | | | §29 | |
| | 26. | 4. Период свободных электрических колебаний (формула Томсона). | Комбинированный урок | | | §30 | |
| | 27. | 5. Решение задач. | Комбинированный урок | | | №№1269-1273 | |
| | 28. | 6. Переменный электрический ток. | Комбинированный урок | | | §31 | |

| | | | | | | | |
|--|-----|--|--------------------------------|---|--|--|-------------------|
| | | | урок | | | | |
| | 29. | 7. Решение задач. | Комбинированный урок | | | | №№1279-1282 |
| | 30. | 8. Активное, емкостное, и индуктивное сопротивление в цепи переменного тока. | Комбинированный урок | | | | §32,33,34 |
| | 31. | 9. Электрический резонанс. | Комбинированный урок | | | | §35 |
| | 32. | 10. Генератор на транзисторе. Автоколебания. Решение задач. | Комбинированный урок | | | | §36 |
| | 33. | 1. Генерирование электрической энергии. | Урок изучения нового материала | Производство, передача и использование электрической энергии(6ч) | | | §37 |
| | 34. | 2. Трансформаторы. | Комбинированный урок | | | | §38 |
| | 35. | 3. Производство, передача и использование электрической энергии. | Комбинированный урок | | | | §39,§40, §41 |
| | 36. | 4. Решение задач. | Комбинированный урок | | | | №№1342-1344,1353] |
| | 37. | 5. Обобщающий урок. Описание и особенности различных видов колебаний. | Комбинированный урок | | | | Гл.5 |
| | 38. | 6. Контрольная работа. | Урок контроля | | | | Гл.5 |
| | 39. | 1. Механические волны. Распространение механических волн. | Урок изучения нового материала | Механические волны(4ч) | | | §42,§43 |
| | 40. | 2. Длина волны. Скорость волны. | Комбинированный урок | | | | §44 |
| | 41. | 3. Уравнение бегущей волны. Волны в среде | Комбинированный | | | | §45,§46 |
| | | | | | | <p>емкости конденсатора и индуктивности катушки;</p> <p>- какова зависимость от времени напряжения на катушке индуктивности и конденсаторе в колебательном контуре, если напряжение на резисторе изменяется с течением времени по закону.</p> <p>- понятия: электромагнитная волна, плотность энергии электромагнитного поля, длина волны, плоскополяризованная электромагнитная волна, плоскость поляризации электромагнитной волны, фронт электромагнитной волны, интенсивность электромагнитной волны;</p> <p>- суть опыта Герца по экспериментальному обнаружению электромагнитных волн;</p> <p>- механизм распространения электромагнитных волн;</p> <p>- механизм возникновения электромагнитной волны;</p> <p>- управление бегущей гармонической волны напряженности электрического поля;</p> <p>- механизм давления электромагнитной волны на объекты, встречающиеся на пути ее распространения.</p> <p>принципы радиосвязи;</p> <p>- четыре вида радиосвязи по типу кодирования передаваемого сигнала: радиотелеграфная связь, радиотелефонная связь и радиовещание, телевидение и радиолокация;</p> <p>- принцип модуляции передаваемого сигнала;</p> <p>- принцип детектирования;</p> <p>- отличие радиотелефонной связи от радиовещания</p> <p>Учащиеся должны уметь:</p> <p>- объяснять суть волнового процесса;</p> <p>- объяснять процесс возникновения и распространения продольной волны в твердом теле и газе;</p> <p>- объяснять процесс возникновения и распространения поперечной волны в твердом</p> | |

| | | | | | | | |
|--|-----|--|--------------------------------|------------------------------------|--|---|-----------------------|
| | | | урок | | | | |
| | 42. | 4. Звуковые волны. Звук. | Комбинированный урок | Электромагнитные волны(10ч) | | теле; -объяснять возникновение сжатия и растяжения в продольных гармонических волнах; - объяснять процесс образования стоячей волны; - вычислять длину волны по скорости ее распространения и частоте; - описывать процесс возникновения и восприятия звуковых волн; - указывать примерные размеры источников, генерирующих инфразвуковые, звуковые и ультразвуковые волны; - изображать на векторной диаграмме конусоидальное и синусоидальное колебания; - изображать на векторной диаграмме два синхронных колебания; - решать задачи в общем виде, применяя изученные формулы. - объяснять, почему в контуре возникают гармонические незатухающие колебания заряда и силы тока; - охарактеризовать явление резонанса в колебательном контуре. Объяснить, как используется явление резонанса в радиотехнике; - рисовать резонансную кривую при двух различных значениях активного сопротивления. - приводить примеры опытов, позволяющих подтвердить теоретические представления о существовании электромагнитных волн, давлении электромагнитных волн; - объяснять опыты Герца с помощью теории Максвелла; - объяснять, почему излучение электромагнитных волн возникает при ускоренном движении электрических зарядов; - объяснять зависимость напряженности электрического поля в изучаемой электромагнитной волне от ускорения заряженной частицы; - объяснять зависимость энергии электромагнитного поля от напряженности | |
| | 43. | 1. Волновые явления. Электромагнитные волны. | Урок изучения нового материала | | | | §47 |
| | 44. | 2. Экспериментальное обнаружение и свойства электромагнитных волн. | Комбинированный урок | | | | §48 |
| | 45. | 3. Плотность потока электромагнитного излучения. | Комбинированный урок | | | | §49,§54 |
| | 46. | 4. Изобретение радио А. С. Поповым. Принципы радиосвязи. | Комбинированный урок | | | | §50 |
| | 47. | 5. Модуляция и детектирование. Простейший детекторный радиоприемник. | Комбинированный урок | | | | §51,§52 |
| | 48. | 6. Решение задач. | Комбинированный урок | | | | §53 |
| | 49. | 7. Распространение радиоволн. Радиолокация. | Комбинированный урок | | | | №№1357-1361,1374 |
| | 50. | 8. Решение задач. | Комбинированный урок | | | | §55,§56 |
| | 51. | 9. Телевидение. Развитие средств связи. | Комбинированный урок | | | | №№1388,1390,1392,1393 |
| | 52. | 10. Обобщающий урок "основные характеристики, свойства и использование электромагнитных волн". | | §57,§58 | | | |

| | | | | | | |
|--|------------|---|--------------------------------|---|---|----------------------|
| | | | | | <p>электрического поля;</p> <ul style="list-style-type: none"> - объяснять механизм распространения в пространстве гармонического возмущения электромагнитной волны; - объяснять, почему энергетически выгодно излучение электромагнитных волн больших частот; - решать задачи на расчет длины электромагнитных волн, скорости их распространения; - по уравнению напряженности электрического поля бегущей гармонической волны находить амплитуду, частоту, период, длину волны, скорость волны. <p>давать характеристики составным частям спектра электромагнитных волн;</p> <ul style="list-style-type: none"> - давать характеристики особенностям каждого вида радиосвязи; - на примере схемы простейшего радио приемника объяснять последовательность радиоприёма и детектирования высокочастотного модулированного радиосигнала; - собирать простейший детекторный радиоприемник. | |
| | 53. | 1. Развитие взглядов на природу света. Скорость света. | Урок изучения нового материала | ОПТИКА Световые волны(20ч) | <i>Учащиеся должны знать/понимать:</i> | §59 |
| | 54. | 2. Принцип Гюйгенса. Закон отражения света. | Комбинированный урок | | <ul style="list-style-type: none"> - принцип Гюйгенса; - фронт механической волны; - вторичные волны; - как можно определить положение фронта плоской и сферической волны; | §60 |
| | 55. | 3. Закон преломления света. | Комбинированный урок | | <ul style="list-style-type: none"> - закон: отражение и преломление света; - принцип обратимости лучей; - мнимое изображение; - использование полного внутреннего отражения в волоконной оптике; | §61, §62 |
| | 56. | 4. Лабораторная работа «Измерение показателя преломления стекла». | Урок практикум | | <ul style="list-style-type: none"> - физическая величина абсолютный показатель преломления; | с.325 |
| | 57. | 5. Полное отражение. | Комбинированный урок | | <ul style="list-style-type: none"> - явление: преломления света, полное внутреннего отражения, - понятия: луч, угол отражения, угол падения | |
| | 58. | 6. Решение задач. | Комбинированный | | <ul style="list-style-type: none"> волны, угол преломления, угол полного внутреннего отражения. | №1422,1423,1430,1456 |

| | | | | | | | |
|-----|---|----------------------|------|--|--|--|------------------------|
| | | | урок | | | | |
| 59. | 7. Линза. | Комбинированный урок | | | | Учащиеся должны уметь: - объяснить механизм распространения передового фронта волны на воде; - механизм образования сферического и плоского фронта волны; | §63 |
| 60. | 8. Построение изображений, даваемых линзами. | Комбинированный урок | | | | - объяснить с помощью принципа Гюйгенса отражение сферического волнового фронта от плоской поверхности; | §64 |
| 61. | 9. Фотоаппарат. Проекционный аппарат. | Комбинированный урок | | | | - строить изображения точечного источника и предмета конечных размеров в зеркале; | |
| 62. | 10. Глаз. Очки. Зрительные трубы. Телескоп. | Комбинированный урок | | | | - вычислять угол полного внутреннего отражения; - решать задачи на законы преломления и отражения света | |
| 63. | 11. Формула линзы. Лабораторная работа «Определение оптической силы и фокусного расстояния собирающей линзы». | Урок практикум | | | | Учащиеся должны знать/понимать: - линейное увеличение оптической системы; - геометрические характеристики линзы (главная оптическая ось, гл. плоскости линзы, фокус, радиус кривизны поверхностей); | §65, с.148 |
| 64. | 12. Обобщающий урок. | Комбинированный урок | | | | - отличие собирающей и рассеивающей линз; - формула тонкой линзы. физические величины: оптическая сила, поперечное увеличение линзы. | №№1479,1483, 1487,1492 |
| 65. | 13. Дисперсия света. | Комбинированный урок | | | | Учащиеся должны уметь: - строить изображение в собирающей и рассеивающей линзах. | §66 |
| 66. | 14. Интерференция механических и световых волн. | Комбинированный урок | | | | Учащиеся должны знать/понимать: понятие: -когерентность, зона Френеля, \min и \max результирующая интенсивность, время и длина; геометрическая разность хода интерферирующих волн когерентности. | §67,§68 |
| 67. | 15. Некоторые применения интерференции. | Комбинированный урок | | | | явления: интерференция и дифракция. | §69 |
| 68. | 16. Дифракция механических и световых волн. | Комбинированный урок | | | | Законы и формулы: связь между скоростью, длиной и частотой волны, условия \max и \min интерференции, принцип Гюйгенса-Френеля, условия главного дифракционного \min на щели. | §70,§71 |
| 69. | 17. Дифракционная решетка. | Комбинированный урок | | | | - Опыт Юнга. | §72 |
| 70. | 18. Лабораторная работа «Измерение длины световой волны». | Урок практикум | | | | - что такое просветление оптики . | с. 329 |
| 71. | 19. Поляризация света. | Комбинированный урок | | | | - в каком смысле геометрическая оптика - приближенный отдельный случай волновой теории (условие применимости этого | §73,§74 |

| | | | | | | | |
|--|-----|---|--------------------------------|--|--|--|---------|
| | | | урок | | | приближения). <i>Учащиеся должны уметь:</i> -Объяснять явление дифракции, интерференции. -Описывать (опыт Юнга) -решать задачи, применяя изученные законы и формулы. | |
| | 72. | 20. Контрольная работа. | Урок контроля | | | | |
| | 73. | 1. Законы электродинамики и принцип относительности. | Урок изучения нового материала | Элементы теории относительности(5ч) | | <i>Учащиеся должны знать/понимать:</i> - постулаты теории относительности; - релятивистский закон сложения скоростей; - как изменяется время при движении со скоростями, близкими к скорости света; - зависимость массы от скорости; - взаимосвязь массы и энергии. <i>Учащиеся должны уметь:</i> - объяснять противоречие результатов экспериментов Майкельсона-Морли классическому закону сложения скоростей; - объяснять причину существования черных дыр; - приводить примеры того, что одновременность - не абсолютная характеристика явлений, а относительная, зависящая от положения в пространстве наблюдателя; - описывать эксперимент, подтверждающей эффект замедления скоростей согласуется со вторым постулатом теории относительности; - обосновывать то, как релятивистский закон сложения скоростей согласуется с результатами эксперимента Майкельсона и Морли; - объяснять, почему нагревание образца приводит к увеличению его массы; - кратко формулировать основные результаты специальной теории относительности; - раскрывать влияние научных идей на формирование современного мировоззрения | §75 |
| | 74. | 2. Постулаты теории относительности. Релятивистский закон сложения скоростей. | Комбинированный урок | | | | §76,§77 |
| | 75. | 3. Зависимость массы тела от скорости его движения. Релятивистская динамика. | Комбинированный урок | | | | §78 |
| | 76. | 4. Связь между массой и энергией. | Комбинированный урок | | | | §79 |
| | 77. | 5. Решение задач. | Комбинированный урок | | | | |
| | 78. | 1. Виды излучений. Источники света. | Урок изучения нового материала | Излучение и спектры(5ч) | | <i>Учащиеся должны знать/понимать:</i> - состав спектра электромагнитные волн: волны звуковых частот, радиоволны, СВЧ-излучение, инфракрасное излучение, видимый свет, ультрафиолетовое излучение, рентгеновское излучение, гамма-излучение; | §80 |
| | 79. | 2. Спектры и спектральный анализ. | Комбинированный урок | | | | §81,§82 |

| | | | | | | | |
|-----|---|--------------------------------|---|---|--|--|---------|
| | | | урок | | | - принципы радиосвязи. <i>Учащиеся должны уметь:</i> | |
| 80. | 3. Лабораторная работа «Наблюдение сплошного и линейчатого спектров». | Урок практикум | | | | - давать характеристики составным частям спектра электромагнитных волн; - давать характеристики особенностям каждого вида радиосвязи. | с. 331 |
| 81. | 4. Инфракрасное и ультрафиолетовое излучения. Рентгеновские лучи. | Комбинированный урок | | | | | §84,§85 |
| 82. | 5. Шкала электромагнитных излучений. Обобщающее учебное занятие | Комбинированный урок | | | | | §86 |
| 83. | 1. Зарождение квантовой теории. Фотоэффект. | Урок изучения нового материала | КВАНТОВАЯ ФИЗИКА Световые кванты(9ч) | КВАНТОВАЯ ФИЗИКА Гипотеза М. Планка о квантах. Фотоэффект. Опыты А.Г. Столетова. Уравнение А. Эйнштейна для фотоэффекта. Фотон. Опыты П.Н. Лебедева и С.И. Вавилова. Планетарная модель атома. Квантовые постулаты Бора и линейчатые спектры. Гипотеза де Бройля о волновых свойствах частиц. Дифракция электронов. Соотношение неопределенностей Гейзенберга. Спонтанное и вынужденное излучение света. Лазеры. Модели строения атомного ядра. Ядерные силы. Нуклонная модель ядра. Энергия связи ядра. Ядерные спектры. Ядерные реакции. Цепная реакция деления ядер. Ядерная энергетика. | <i>Учащиеся должны знать/понимать:</i> понятие: - фотон, фотоэффект, абсолютно черное тело, тепловое излучение, корпускулярно-волновой дуализм, фототок, работа вывода электрона, длина волны де-Бройля. - гипотеза де-Бройля; - квантовая гипотеза Планка; - спектральная плотность энергетической светимости; - уравнение Эйнштейна и формулы для вычисления энергии и массы. Закон Вина и Стефана-Больцмана, закон фотоэффекта. <i>Учащиеся должны уметь:</i> - решать задачи на применение формул, связывающих энергию и импульс фотона с частотой соответствующей световой волны. Вычислять красную границу фотоэффекта и энергию фотоэлектронов на основе уравнения Эйнштейна. - формулировать соотношение неопределенности Гейзенберга: - для координаты и импульса; - для времени и энергии. <i>Учащиеся должны знать/понимать:</i> - планетарную модель атома; - постулата Бора; - правило квантования; - виды излучений; | §87 | |
| 84. | 2. Теория фотоэффекта. | Комбинированный урок | | | | §88 | |
| 85. | 3. Решение задач. | Комбинированный урок | | | | № | |
| 86. | 4. Фотоны. | Комбинированный урок | | | | §89 | |
| 87. | 5. Применение фотоэффекта. | Комбинированный урок | | | | §90 | |
| 88. | 6. Давление света. | Комбинированный урок | | | | §91 | |
| 89. | 7. Химическое действие света. | Комбинированный урок | | | | §92 | |
| 90. | 8. Решение задач. | Комбинированный урок | | | | № | |
| 91. | 9. Самостоятельная работа. | Урок контроля | | | | Повт.гл.11 | |
| 92. | 1. Опыт Резерфорда. Ядерная модель атома. | Урок изучения нового | | | | Атомная физика(5ч) | §93 |

| | | | | | | | |
|--|-------------|---|--------------------------------|----------------------------------|---|--|------------------------|
| | | | материала | | Термоядерный синтез. Радиоактивность. Дозиметрия. Закон радиоактивного распада. | - спектральный анализ; - лазер - источник излучения; - применение лазера в областях науки, технике и медицине; | |
| | 93. | 2. Квантовые постулаты Бора. Модель атома водорода по Бору. | Комбинированный урок | | Статистический характер процессов в микромире. Элементарные частицы. | - поглощение света; - спонтанное излучение; - метастабильное состояние; - инверсная населенность. | §94-95 |
| | 94. | 3. Испускание и поглощение света атомами. Соотношение неопределенностей Гейзенберга. | Комбинированный урок | | Фундаментальные взаимодействия. Законы сохранения в микромире. | <i>Учащиеся должны уметь:</i> - охарактеризовать основные виды излучения; - охарактеризовать основные особенности лазерного излучения | Записи в тетради |
| | 95. | 4. Вынужденное излучение света. Лазеры. | Комбинированный урок | | Наблюдение и описание оптических спектров излучения и поглощения, | | §96 |
| | 96. | 5. Обобщающий урок "Создание квантовой теории". | Комбинированный урок | | фотоэффекта, | | Повт.гл.12 |
| | 97. | 1. Методы наблюдения и регистрации радиоактивных излучений. | Урок изучения нового материала | Физика атомного ядра(13ч) | радиоактивности; объяснение этих явлений на основе квантовых представлений о строении атома и атомного ядра. | <i>Учащиеся должны знать/понимать:</i> -ядерные реакции, радиоактивный распад, цепная реакция деления. | §97 |
| | 98. | 2. Открытие радиоактивности. Альфа-, бета-, гамма-излучения. | Комбинированный урок | | Проведение экспериментальных исследований явления фотоэффекта, линейчатых спектров. | - виды радиоактивных излучений; альфа-распад, бета-распад, гамма-излучение, явление радиоактивность. Закон: радиоактивного распада; Величина: активность радиоактивного вещества. | §98,§99 |
| | 99. | 3. Радиоактивные превращения. | Комбинированный урок | | Объяснение устройства и принципа действия физических приборов и технических объектов: фотоэлемента, лазера, газоразрядного счетчика, камеры Вильсона, пузырьковой камеры. | Учащиеся должны уметь: - объяснить возникновение электронного антинейтрино при бета-распаде. | §100 |
| | 100. | 4. Закон радиоактивного распада. Период полураспада. Изотопы. | Комбинированный урок | | | - использовать изученный теоретический материал для объяснения и определения выделения энергии при реакциях распада и синтеза ядер; | §101,§102 |
| | 101. | 5. Открытие нейтрона. Состав ядра атома. | Комбинированный урок | | | - составлять уравнения ядерных реакций. | §103 |
| | 102. | 6. Строение атомного ядра. Ядерные силы. Энергия связи атомных ядер. Ядерные спектры. | Комбинированный урок | | | <i>Учащиеся должны знать/понимать:</i> понятие: - атомное ядро, энергия связи нуклонов в ядре, изотоп, удельная энергия связи; | §104, §105 |
| | 103. | 7. Ядерные реакции. | Комбинированный урок | | | - почему при синтезе легких ядер выделяется значительная энергия; - почему при делении тяжелых ядер выделяется энергия; | §106 |
| | 104. | 8. Энергетический выход ядерных реакций. | Комбинированный урок | | | - сильное взаимодействие нуклонов; - Комптоновскую длину волны частиц. | §106, записи в тетради |
| | 105. | 9. Решение задач. | Комбинированный | | | <i>Учащиеся должны уметь:</i> - охарактеризовать протонно-нейтральную | № |

| | | | | | | | |
|--|------|--|----------------------|--|--|---|-----------|
| | | | урок | | | | |
| | 106. | 10. Деление ядер урана. Цепные ядерные реакции. | Комбинированный урок | | | модель ядра; - объяснить зависимость радиуса ядра от массового числа; - объяснить зависимость уд. энергии связи от массового числа; | §107,§108 |
| | 107. | 11. Ядерный реактор. | Комбинированный урок | | | - решать задачи на определение Есв, - рассчитать энергетический выход ядерной реакции | §109 |
| | 108. | 12. Термоядерные реакции. Применение ядерной энергии. | Комбинированный урок | | | <i>должны знать/ понимать:</i> - понятия: термоядерная реакция, доза поглощенного излучения; - коэффициент размножения числа нейтронов; - устройство и принципы действия ядерного реактора; - коэффициент относительной биологической активности; - какое тонизирующее излучение представляет естественный радиационный фон. <i>Учащиеся должны уметь:</i> | §110,§111 |
| | 109. | 13. Получение радиоактивных изотопов и их применение. Биологическое действие радиоактивных излучений | Комбинированный урок | | | - объяснить принципы действия ядерного реактора; - объяснить назначение основных элементов принципиальной схемы АЭС; - охарактеризовать основные меры безопасности, необходимые при работе АЭС; - описывать одну из возможных конструкций атомной бомбы и водородной бомбы; - охарактеризовать процентный вклад различных источников тонизирующего излучения в естественный радиационный фон. <i>Учащиеся должны знать/понимать:</i> - коэффициент относительной биологической активности; - какое ионизирующее излучение представляет естественный радиационный фон. <i>Учащиеся должны уметь:</i> - объяснить назначение основных элементов принципиальной схемы АЭС. - охарактеризуйте основные меры безопасности, необходимые при работе АЭС; - охарактеризуйте процентный вклад различных источников тонизирующего излучения в естественный радиационный фон. | §112,§113 |

| | | | | | | | |
|--|-------------|--|--------------------------------|---|--|---|--------------|
| | | | | | | | |
| | 110. | 1. Этапы развития физики элементарных частиц. | Урок изучения нового материала | Элементарные частицы(4ч) | | <p><i>Учащиеся должны знать/понимать:</i></p> <p>понятия: -элементарная частица, фундаментальная частица, античастица, аннигиляция, рождение пары. - Принцип Паули. - адроны, лептоны, спин, кварки, глюоны, гипероны. - структура адронов (мезоны и барионы) Законы: Сохранения лептонного заряда при распаде нейтрона, иона и таона; - сохранения барионного заряда; - частицы - переносчики, фундаментальных взаимодействий; - сколько фундаментальных частиц образуют Вселенную; - две группы элементарных частиц по отношению к сильному взаимодействию</p> <p><i>Учащиеся должны уметь:</i></p> <p>- давать отличие фермионов от бозонов; - объяснить, как распределяются фермионы по энергетическим состояниям; - охарактеризовать процессы взаимопревращения частиц (аннигиляция и рождение пары). - охарактеризовать частицы - переносчики фундаментальных взаимодействий; - объяснить почему мезон состоит из кварка и антикварка; - как происходит бета-распад с участием промежуточного W-бозона.</p> | §114 |
| | 111. | 2. Открытие позитрона. Античастицы. | Комбинированный урок | | | | §115 |
| | 112. | 3. Обобщающий урок "Развитие представлений о строении и свойствах вещества". | Комбинированный урок | | | | Повт. Гл. 13 |
| | 113. | 4. Контрольная работа по теме " Квантовая физика". | Урок контроля | | | | Повт. Гл. 13 |
| | 114. | 1. Современная физическая картина мира. | Урок изучения нового материала | Значение физики для объяснения мира и развития производительных сил общества(1ч) | | | §127 |
| | 115. | 1.Физический практикум | Урок практикум | Физический практикум(16ч) | | | |

| | | | | | | | | | |
|--|------|--|----------------------|---|--|----------------------------|---|--|--|
| | 116. | 2.Физический практикум | Урок практикум |) | | | | | |
| | 117. | 3.Физический практикум | Урок практикум | | | | | | |
| | 118. | 4.Физический практикум | Урок практикум | | | | | | |
| | 119. | 5.Физический практикум | Урок практикум | | | | | | |
| | 120. | 6.Физический практикум | Урок практикум | | | | | | |
| | 121. | 7.Физический практикум | Урок практикум | | | | | | |
| | 122. | 8.Физический практикум | Урок практикум | | | | | | |
| | 123. | 9.Физический практикум | Урок практикум | | | | | | |
| | 124. | 10.Физический практикум | Урок практикум | | | | | | |
| | 125. | 1.Повторение темы:ФИЗИКА КАК НАУКА, МЕТОДЫ НАУЧНОГО ПОЗНАНИЯ | Комбинированный урок | | | | | | |
| | 126. | 2.Повторение темы: Кинематика точки | Комбинированный урок | | | Повторение тем(20ч) | Повторение изученного материала за курс физики | | |
| | 127. | 3.Повторение темы: Кинематика точки | Комбинированный урок | | | | | | |
| | 128. | 4.Повторение темы: Кинематика твердого тела | Комбинированный урок | | | | | | |
| | 129. | 5.Повторение темы: Кинематика твердого тела | Комбинированный урок | | | | | | |
| | 130. | 6.Повторение темы: Законы механики Ньютона | Комбинированный урок | | | | | | |
| | 131. | 7.Повторение темы: Законы механики Ньютона | Комбинированный урок | | | | | | |
| | 132. | 8.Повторение темы: Силы в механике | Комбинированный урок | | | | | | |

| | | | | | | |
|--|-------------|---|------------------------------|--|--|--|
| | 133. | 9.Повторение темы: Силы в механике | Комбинированный урок | | | |
| | 134. | 10.Повторение темы: Законы сохранения | Комбинированный урок | | | |
| | 135. | 11.Повторение темы: Законы сохранения | Комбинированный урок | | | |
| | 136. | 12.Повторение темы: Элементы статики | Комбинированный урок | | | |
| | 137. | 13.Повторение темы: Основы молекулярно-кинетической теории | Комбинированный урок | | | |
| | 138. | 14.Повторение темы: Основы молекулярно-кинетической теории | Комбинированный урок | | | |
| | 139. | 15.Повторение темы: Уравнение состояния идеального газа. Газовые законы | Комбинированный урок | | | |
| | 140. | 16.Повторение темы: Взаимные превращения жидкостей и газов | Комбинированный урок | | | |
| | 141. | 11-16 -Физический практикум (доп. 6 час) | Урок практикум (6 час) | | | |
| | 142. | 16-20 Повторение курса физики (5 час) | Комбинированные уроки (5час) | | | |
| | 143. | Резерв времени | 10 час | | | |
| | 144. | 143+32=175 час | 175 час | | | |

Тематическое планирование с учетом воспитательного компонента

по физике в 11 классе на 2022-2023 уч. год

Учитель: Копаева Раиса Ивановна

МБОУ «СОШ №2»г. Партизанск

| № п/п | Тема раздела | Воспитательный компонент | Дата проведения | Цель проведения |
|-------|---|--|------------------------|---|
| 1. | <p>Электростатика (продолжение)</p> <p>1.Электрический ток</p> | <p>Викторина «Физическая азбука»</p> | <p><i>Сентябрь</i></p> | <p>Формирование познавательных интересов, интеллектуальных способностей учащегося, самостоятельности в приобретении знаний и их практического применения</p> <p>Способность самостоятельного приобретения новых знаний, умений их применять на практике</p> |
| | <p>2.Электрический ток в различных средах</p> | <p>Конференция «Применение электролиза в технике, медицине, науке»</p> | <p>Сентябрь</p> | <p>Расширение кругозора, формирование социальных норм, правил поведения, ролей и форм работы в группах, уважения ценностей «другого» как равноправного партнера, готовность к конструированию процесса диалога</p> <p>Способность самостоятельного приобретения новых знаний, умений их применять на практике</p> |

| | | | | |
|---|--|--|------------------------------|--|
| 2 | <p>3.Магнитное поле. 4.Электромагнитная индукция</p> <p>Колебания и волны</p> <p>1.Механические колебания 2.Электромагнитные колебания 3.Производство, передача и</p> | <p>Игра – соревнование «Физика повсюду»</p> <p>Семинар «Производство, передача и использование электроэнергии»</p> | <p>Октябрь</p> <p>Ноябрь</p> | <p>Формирование навыков проведения экспериментов, способностей выдвигать гипотезы и их доказывать, делать выводы, обобщать полученные результаты в экспериментах</p> <p>Формирование социальных норм, правил поведения, ролей и форм работы в группах, уважения ценностей «другого» как равноправного партнера, готовность к конструированию процесса диалога</p> <p>Формирование навыков применения полученных знаний на практике, способность понимать и принимать точку зрения собеседника, признавать право на иное мнение</p> <p>Способность работать вне стандартной ситуации, владеть навыками контроля и оценки своей деятельности, предвидеть результаты своей деятельности</p> <p>Овладение монологической и диалогической речью, использовать для решения познавательных и коммуникативных задач различных источников информации, способность понимать точку зрения собеседника, приобретение опыта выдвижения гипотез и возможности их экспериментальных доказательств</p> |
|---|--|--|------------------------------|--|

| | | | | |
|---|--|--|----------------|--|
| 3 | <p>использование электроэнергии</p> <p>4.Механические волны</p> <p>5.Электромагнитные волны</p> | <p>Научно-практическая конференция «Механические и электромагнитные волны и их применение»</p> | <p>Декабрь</p> | |
| | <p>Оптика</p> <p>1.Световые волны</p> <p>2.Элементы теории относительности</p> <p>3.Излучение и спектры</p> | <p>Игра – соревнование «ФА»</p> | <p>Февраль</p> | |

| | | | | |
|---|--|---|---------------|--|
| 4 | <p>Квантовая физика</p> <p>1. Световые кванты</p> | <p>Конкурс «Редуспо» (решай, думай, спорь)</p> | <p>Март</p> | |
| | <p>2. Атомная физика</p> | <p>«Земля-наш дом, и я – хозяин в нем» - интегрированное мероприятие посвященное месячнику Земли (участники – дисцип- лины естественно- научного цикла)</p> | <p>Апрель</p> | |

| | | | | |
|--|--|---|------------|--|
| | <p>3.Физика атомного ядра 4.Элементарные частицы</p> | <p>Конкурс презентаций «Альтернативные источники энергии-за нами будущее»</p> | <p>Май</p> | |
|--|--|---|------------|--|

Контрольные работы по физике 11 класс на 2022-2023 уч. год

Контрольная работа №1 по теме: «Законы постоянного тока»

Вариант № 1

Базовый

1. Сопротивление резистора 4 Ом. Ток какой силы пройдет по нему, если напряжение будет 6 В?
2. Сопротивление спирали электроплитки 80 Ом. Какую мощность имеет плитка, если ее положено включать в сеть 220 В ?
3. Сопротивление спирали электроплитки 65 Ом, а мощность плитки 400 Вт. Ток какой силы идет через спираль? В сеть с каким напряжением включена плитка?

повышенный

4. Определите ЭДС и внутреннее сопротивление источника ток если при включении резистора сопротивлением 1,5 Ом по цепи проходит ток силой 0,60 А, а при включении резистора сопротивлением 2,5 Ом в цепи сила тока 0,4 А.
5. В электрическом инкубаторе ежеминутно выделяется 264 кДж теплоты. Определите силу тока в нагревательном элементе такого инкубатора.

Вариант № 2

Базовый

1. К источнику тока напряжением 12 В подключена лампочка сопротивлением 7 Ом. Ток какой силы пойдет по лампочке?
2. Напряжение в бортовой сети автомобиля 12 В. Какую мощность имеет лампочка стоп-сигнала, если ее сопротивление 7 Ом ?
3. Мощность утюга 1 кВт, а сопротивление его спирали 48 Ом. В сеть с каким напряжением включен утюг? Ток какой силы проходит через утюг?

повышенный

4. Электродвижущая сила источника питания 6,0 В. При внешнем сопротивлении 1,1 Ом сила тока в цепи 3,0 А. Определите падение напряжения внутри источника тока и его сопротивление.
5. Сопротивление спирали электроплитки составляет 70 Ом. За полтора часа ее работы по ней прошел заряд 17 кКл. Какое количество теплоты плитка передала окружающим телам?

Вариант №3

базовый

1. При напряжении 4.5 В сила тока в лампочке равна 500 мА. Определите сопротивление ее спирали.
2. Через электропаяльник мощностью 40 Вт проходит ток силой 200 мА. Определите сопротивление спирали паяльника
3. Резисторы на 8 кОм и 1 кОм соединены последовательно. Определите показания вольтметра на крайних точках соединения, если сила тока в цепи равна 3 мА. Что покажут вольтметры, подключенные к первому и второму резисторам?

повышенный

- 4 При подключении внешнего участка цепи разность потенциалов на полюсах аккумуляторной батареи составляет 9 В, а сила тока в цепи 1,5 А. Каково внутреннее сопротивление аккумуляторной батареи и сопротивление внешнего участка цепи, если ЭДС батареи равна 15 В
5. Электроплитка работала 20 минут. Сопротивление ее спирали 60 Ом. Сколько теплоты выделилось?

Вариант №4

базовый

1. Через электроутюг течет ток силой 4.5 А. Напряжение в сети 220 В. Определите сопротивление нагревательного элемента утюга.
2. Имеются два последовательно соединенных резистора. К ним приложено напряжение 85 В. Напряжение на втором резисторе 40 В, сила тока в нем - 2 А.
3. Мощность нагревательного элемента электросамовара 400 Вт. Известно, что через него идет ток силой 0.5 А. Каково сопротивление спирали самовара?

повышенный

4. Определите ЭДС и внутреннее сопротивление источника тока, если при включении резистора сопротивлением 1,5 Ом по цепи проходит ток силой 0,60 А, а при включении резистора сопротивлением 2,5 Ом в цепи сила тока 0,4 А.
5. Электродвигатель потребляет ток 20 А при напряжении 220 В. Определите полную работу тока двигателя и количество теплоты, выделившейся за 30 мин, если сопротивление обмотки двигателя 0,75 Ом?

Контрольная работа № 2 по теме «Магнитное поле»

Вариант №1.

базовый

1. Какая сила действует на проводник длиной 0,1 м в однородном магнитном поле с магнитной индукцией 2 Тл, если ток в проводнике 5 А, а угол между направлением тока и линиями индукции 30° .
2. Электрон влетает в однородное магнитное поле с индукцией 1,4 мТл в вакууме со скоростью 500 км/с перпендикулярно линиям магнитной индукции. Определите силу, действующую на электрон, и радиус окружности по которой он движется.
3. В катушке, индуктивность которой 0,5 Гн, сила тока 6 А. Найдите энергию магнитного поля, запасенную в катушке.
4. Магнитный поток однородного поля внутри катушки с площадью поперечного сечения 10 см^2 равен 10-4 Вб. Определите индукцию магнитного поля.
5. В однородном магнитном поле магнитная индукция равна 2 Тл и направлена под углом 30° к вертикали, вертикально вверх движется прямой проводник массой 2 кг, по которой течет ток 4 А. Через 3 с после начала движения проводник имеет скорость 10 м/с. Определить длину проводника.

Вариант №2.

базовый

1. Вычислите силу Лоренца, действующую на протон, движущийся со скоростью 105 м/с в однородное магнитное поле с индукцией 0,3 Тл перпендикулярно линиям индукции.
2. В однородное магнитное поле с индукцией 0,8 Тл на проводник с током 30 А, длиной активной части которой 10 см, действует сила 1,5 Н. Под каким углом к вектору магнитной индукции размещен проводник?
3. Найти энергию магнитного поля соленоида, в котором при силе тока 10 А возникает магнитный поток 0,5 Вб.
4. Чему равен магнитный поток в сердечнике электромагнита, если индукция магнитного поля равна 0,5 Тл, а площадь поперечного сечения сердечника 100 см^2 ?
5. В направлении перпендикулярном линиям магнитной индукции влетает электрон со скоростью $20 \cdot 10^6$ м/с. Найти индукцию поля, если он описал окружность радиусом 2 см.

Вариант №3.

повышенный

1. Вычислите индукцию магнитного поля, в котором на проводник длиной 0,3 м при токе 0,5 А действует максимальная сила 10 мН?
2. В однородное магнитное поле с индукцией 1 Тл, протон движется со скоростью 106 м/с перпендикулярно линиям магнитной индукции. Определите радиус окружности, по которой он движется.
3. По горизонтально расположенному проводнику длиной 30 см и массой 5 г течет ток 10 А. Найти индукцию магнитного поля, в котором нужно поместить проводник, чтобы сила тяжести уравновесилась силой Ампера.
4. При силе тока 2,5 А в катушке возникает магнитный поток 5 мВб. Найдите индуктивность катушки.
5. Проволочный контур в виде квадрата со стороной 20 см расположен в магнитном поле так, что его плоскость перпендикулярна линиям магнитной индукции, а индукция магнитного поля равна 0,2 Тл. Контур повернули на угол 60° . Найти магнитный поток.

**Вариант №4.
повышенный**

1. Определите радиус окружности, по которой движется электрон в однородном магнитном поле с индукцией $2 \cdot 10^{-2}$ Тл при скорости 5 Мм/с.
2. Какую работу выполняет магнитное поле с индукцией $1,5 \cdot 10^{-2}$ Тл при перемещении на расстояние 20 см проводника длиной 2 см по которому течет ток 10 А? Проводник размещен под углом 30° к направлению линий магнитной индукции.
3. Плоский контур площадью 25 см² находится в однородном магнитном поле с магнитной индукцией 0,04 Тл. Определить магнитный поток, пронизывающий контур, если его плоскость составляет угол 30° с линиями индукции.
4. Электрон влетает перпендикулярно направлению магнитного поля с индукцией $2,85 \cdot 10^{-2}$ Тл со скоростью 106 м/с. Определите силу Лоренца.
5. Найти индуктивность контура, в котором при силе тока 10 А возникает магнитный поток 0,5 Вб.

Контрольная работа №3 по теме : «Электромагнитное поле».

**Вариант №1.
базовый**

1. Найти энергию магнитного поля соленоида, в котором при силе тока 10 А возникает магнитный поток 0,5 Вб.
2. Трансформатор повышает напряжение с 120 В до 220 В и содержит 800 витков. Каков коэффициент трансформации? Сколько витков содержится во вторичной обмотке?
3. Обмотка трансформатора, имеющая индуктивность 0,1 Гн и и подключенный к ней конденсатор емкостью 0,1 мкФ подсоединен к источнику с ЭДС и внутренним сопротивлением 10 Ом. Найдите напряжение, возникающего на конденсаторе обмотки, по отношению к ЭДС источника.
4. По первичной обмотке течет ток 0,6 А, напряжение на ней 220 В. Напряжение на вторичной обмотке 11 В. Вычислите ток вторичной обмотки
5. Определение закона Фарадея- Максвелла.

**Вариант №2.
базовый**

1. Какой должна быть сила тока в обмотке дросселя с индуктивностью 0,5 Гн, чтобы энергия поля оказалась равной 1 Дж?
2. Понижающий трансформатор с коэффициентом трансформации 10 включен в сеть с напряжением 230 В. Каково напряжение на выходе трансформатора, если сопротивление вторичной обмотке 0,2 Ом, а сопротивление полезной нагрузки 2 Ом?
3. В контуре с конденсатором 0,1 мкФ происходят колебания с максимальным током 20 мА и максимальным напряжением 20 В. По данным найдите индуктивность контура.
4. Опишите принципиальную схему передачи и распространения электроэнергии на расстояния.
5. В катушке с индуктивностью 0,6 Гн сила тока равна 20 А. Какова энергия магнитного поля этой катушки?

**Вариант №3.
повышенный**

1. В катушке с индуктивностью $0,6 \text{ Гн}$ сила тока равна 20 А . Какова энергия магнитного поля этой катушки?
2. Трансформатор понижает напряжение от $2,4 \cdot 10^5$ до 110 В . Во вторичной обмотке 120 витков. Сколько витков содержится в его первичной обмотке?
3. Определить индуктивное сопротивление катушки X_L , если ее индуктивность равна 4 Гн , а частота переменного тока 1000 Гц .
4. Опишите опыты Фарадея. К какому выводу пришел Фарадей после проведения этих опытов.
5. Определения резонанса.

**Вариант №4.
повышенный**

1. Определите период и частоту переменного тока, если конденсатор емкостью 1 мкФ представляет для него сопротивление $X_C = 16 \text{ Ом}$.
2. Трансформатор понижает напряжение от 660 В до 110 В . Во вторичной обмотке 180 витков. Сколько витков содержится в его первичной обмотке? Определите коэффициент трансформации.
3. Определите период частоту переменного тока, если конденсатор емкостью 1 мкФ представляет для него сопротивление $X_C = 16 \text{ Ом}$.
4. Опишите особенности r - π перехода.
5. Виды примесей (определения)

Контрольная работа № 4 «Волновая оптика»

**Вариант №1.
базовый**

1. Дифракционная решетка содержит 500 штрихов на 1 мм . На решетку нормально падает свет с длиной волны 575 нм . Найти наибольший порядок спектра в дифрешетке.
2. Почему возникают радужные полосы в тонком слое керосина на поверхности воды?
3. Определите постоянную дифракционной решетки, если при ее освещении светом с длиной волны 656 нм спектр второго порядка виден под углом 5° .
3. Световые волны от двух когерентных источников с длиной волны 400 нм распространяются навстречу друг другу. Какой будет результат интерференции, если разность хода будет: а) $\Delta d = 3 \text{ мкм}$; б) $\Delta d = 3,3 \text{ мкм}$?
4. Показатель преломления воды для красного света $1,331$, а для фиолетового $1,343$. Найти скорость распространения красного и фиолетового света.

Вариант №2.

повышенный

1. Определите наибольший порядок спектра, который может образовать дифракционная решетка, имеющая 500 штрихов на 1 мм, если длина волны падающего света равна 590 нм. Какую наибольшую длину волны можно наблюдать в спектре этой решетки?
2. Определить угол дифракции для спектра второго порядка света натрия с длиной волны 689 нм, если на один мм дифракционной решетки приходится пять штрихов.
3. Почему крылья стрекоз имеют радужную оболочку?
4. Два когерентные волны фиолетового света с длиной волны 400 нм достигают некоторой точки с разностью хода 1,2 мкм. Что произойдет усиление или ослабление волн?
5. Определите длину волны монохроматического света, падающего нормально на дифракционную решетку с периодом 22 мкм, если угол между направлениями на максимумы второго порядка составляет 150°

Контрольная работа по теме № 5 « Квантовая физика»

Вариант №1.

базовый

1. Определить импульс фотона с энергией равной $1,2 \cdot 10^{-18}$ Дж.
2. Вычислить длину волны красной границы фотоэффекта для серебра.
3. Определите наибольшую скорость электрона, вылетевшего из цезия при освещении его светом длиной волны $3,31 \cdot 10^{-7}$ м. Работа выхода равна 2 эВ, масса электрона $9,1 \cdot 10^{-31}$ кг?
4. Какую максимальную кинетическую энергию имеют электроны, вырванные из оксида бария, при облучении светом частотой 1 ПГц?
5. Найти работу выхода электрона с поверхности некоторого металла, если при облучении этого материала желтым светом скорость выбитых электронов равна $0,28 \cdot 10^6$ м/с. Длина волны желтого света равна 590 нм.

Вариант №2.

базовый

1. Определите красную границу фотоэффекта для калия.
2. Определить энергию фотонов, соответствующих наиболее длинным ($\lambda = 0,75$ мкм) и наиболее коротким ($\lambda = 0,4$ мкм) волнам видимой части спектра.
3. Какой длины волны надо направить свет на поверхность цезия, чтобы максимальная скорость фотоэлементов была 2 Мм/с ?
4. Удлиненный металлический шарик облучают монохроматическим светом длиной волны 4 нм. До какого потенциала зарядится шарик? Работа выхода из цинка равна 4 эВ.
5. Вычислите максимальную скорость электронов, вырванных их металла светом с длиной волны равной 0,18 мкм. Работа выхода равна $7,2 \cdot 10^{-19}$ Дж

Вариант №3.

повышенный

1. Фотон с энергией равной 6 эВ падает на зеркало и отражается. Какой импульс получает зеркало?
2. Цинковая пластинка (работа выхода равна 4,2 эВ) освещается ультрафиолетовым светом с длиной волны 200 нм. Вычислите кинетическую энергию фотоэлектронов.
3. Определить красную границу фотоэффекта для платины.
4. Наибольшая длина волны света, при которой наблюдается фотоэффект для калия $6,2 \cdot 10^{-5}$ см. Найти работу выхода электронов из калия.
5. Определить задерживающее напряжение для электронов, испускаемых с поверхности натрия под действием монохроматического излучения с длиной волны равной 2000 \AA . ($1 \text{ \AA} = 10^{-10}$)

Вариант №4.

повышенный

1. Для ионизации атома кислорода необходима энергия около 15 эВ. Найти частоту излучения, которое может вызвать ионизации.
2. Определите массу фотона красного света с длиной волны равной $6,3 \cdot 10^{-7}$ м.
3. Определите значение запирающего напряжения, если катод, изготовленный из платины, освещенный светом с длиной волны 300 нм. Работа выхода платины равна 5,3 эВ.

4. Платина освещается светом с длиной волны 0,43 мкм, а фотоэффект наступает при длине волны 0,64 мкм. Вычислите скорость фотоэлектронов.
5. При фотоэффекте с поверхности серебра задерживающий потенциал оказался равным 1,2 В. Вычислите частоту падающего света.

Контрольная работа № 6 «Ядерная физика».

Вариант 1.

базовый

1. Ядро атома состоит из ...
А. ... протонов;
Б. ... электронов и нейтронов;
В. ... нейтронов и протонов;
Г. ... - квантов.
2. Период полураспада радиоактивных ядер – это ...
А. ... время, за которое число радиоактивных ядер в образце уменьшается в 10 раз;
Б. ... время, за которое число радиоактивных ядер в образце уменьшается в 2 раза;
В. ... время, по истечении которого в радиоактивном образце останется $\sqrt{2}$ радиоактивных ядер;
Г. ... время, за которое число радиоактивных ядер в образце уменьшается в 50 раз.
3. Найдите число протонов и нейтронов, входящих в состав изотопов магния
 ^{24}Mg ; ^{25}Mg ; ^{26}Mg .
4. Элемент АХ испытал два α -распада. Найдите атомный номер Z и массовое число А у нового атомного ядра Y.
5. Напишите недостающие обозначения в следующих реакциях:
 $^{19}\text{F} + \text{p} \rightarrow ^{16}\text{O} + \dots$;
 $^{27}\text{Al} + \text{n} \rightarrow ^4\text{He} + \dots$;
 $^{14}\text{N} + \text{n} \rightarrow ^{14}\text{C} + \dots$.
6. Вычислите удельную энергию связи ядра атома гелия ^4He .

Вариант 1

повышенный

7. Найдите энергетический выход ядерных реакций:
 $^2\text{H} + ^2\text{H} \rightarrow \text{p} + ^3\text{H}$;
 $^6\text{Li} + ^2\text{H} \rightarrow 2 \cdot ^4\text{He}$.
8. В начальный момент времени радиоактивный образец содержал N_0 изотопов радона ^{222}Rn . Спустя время, равное периоду полураспада, в образце распалось $1,33 \cdot 10^5$ изотопов радона. Определите первоначальное число радиоактивных изотопов радона, которое содержалось в образце.
9. Мощность двигателя атомного судна 15 МВт, КПД 30%. Определите месячный расход ядерного горючего при работе этого двигателя.

Вариант 2.

базовый

1. Что представляет собой α – излучение?
А. Электромагнитные волны;
Б. Поток нейтронов;
В. Поток протонов;
Г. Поток ядер атомов гелия.
2. Замедлителями нейтронов в ядерном реакторе могут быть ...
А. ... тяжелая вода или графит;
Б. ... бор или кадмий;
В. ... железо или никель;
Г. ... бетон или песок.
3. Найдите число протонов и нейтронов, входящих в состав изотопов углерода ^{11}C ; ^{12}C ; ^{13}C .
4. Элемент АХ испытал два - распада. Найдите атомный номер Z и массовое число А у нового атомного ядра Y.
5. Напишите недостающие обозначения в следующих реакциях:
... + p \rightarrow ^4He + ^{22}Na ;
 ^{27}Al + ^4He \rightarrow p + ...;
 ^{55}Mn + ... \rightarrow ^{56}Fe + n.
6. Вычислите удельную энергию связи ядра атома кислорода ^{16}O .

повышенный

7. Найдите энергетический выход ядерных реакций:
 ^9Be + ^2H \rightarrow ^{10}B + n;
 ^{14}N + ^4He \rightarrow ^{17}O + ^1H .
8. Определите, какая часть радиоактивных ядер распадается за время, равное трем периодам полураспада.
9. Какое количество урана ^{235}U расходуется в сутки на атомной электростанции мощностью $5 \cdot 10^6$ Вт? КПД станции 20%.

Вариант 3.

базовый

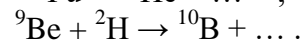
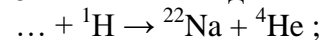
1. Гамма- лучи не отклоняются магнитным полем. Какова природа - излучения?
А. Поток электронов;
Б. Поток протонов;
В. Поток ядер атома гелия;
Г. Поток квантов электромагнитного поля.
2. Какой формулой определяется закон радиоактивного распада?
А. $N = N_0 \cdot 2 t$; Б. $N = N_0 \cdot 2 t$;

В. $N = N_0 \cdot 2^{-t/T}$; Г. $N = N_0 \cdot 2^{-t/T}$;

3. В атомном ядре число нейтронов превышает число протонов на величину равную 42. Определите атомный номер элемента, если массовое число ядра 210.

4. Определите, какой элемент образуется после α -распада ядра ^{238}U .

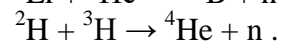
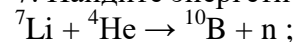
5. Напишите недостающие обозначения в следующих реакциях:



6. Найдите энергию связи приходящуюся на один нуклон в ядре изотопа азота ^{14}N .

повышенный

7. Найдите энергетический выход ядерных реакций:



8. Имелось некоторое количество радиоактивного изотопа серебра. Во сколько раз уменьшится масса радиоактивного серебра за промежуток времени 810 суток, если период полураспада 270 суток?

9. Какова электрическая мощность атомной электростанции, расходующей в сутки 220 г изотопа урана ^{235}U .

Физический практикум планируется исходя из наличия оборудования.

Повторение планируется учителем на его усмотрение.

Резерв времени планируется учителем на его усмотрение.