**Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение**

**«Николаевская средняя школа»**

СОГЛАСОВАНО УТВЕРЖДАЮ

Заместитель директора по УВР Директор

МБОУ Николаевская СШ МБОУ Николаевская СШ

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ ( Т.В. Ревенок) \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ (О.В. Муравьёва)

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА**

**по физике 11 класс**

**(гуманитарный класс)**

Нечкина Галина Михайловна

учитель физики

I квалификационная категория

**с. Николаевка**

**2018 - 2019 учебный год**

|  |  |
| --- | --- |
| **Элементы**  **рабочей**  **программы** | **Содержание элементов рабочей программы** |
| 1.Пояснительная записка | Рабочая программа по физике 11 класса составлена на основе Федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования в соответствии с Законом об образовании от 29 декабря 2012 г. № 273 – ФЗ «Об образовании в РФ» и Федерального базисного учебного плана 2004 года.; примерных программ по учебным предметам «Физика 10 – 11 классы»: – М.: Просвещение, 2010г ; на основе рабочих программ по физике. 7 – 11 классы / Под ред. М.Л. Корневич. – М. : ИЛЕКСА, 2012. , на основе авторских программ ( авторов А.В.Перышкина, Е.М. Гутник, Г.Я. Мякишева, Б.Б. Буховцева, Н.Н. Сотского).  Рабочая программа конкретизирует содержание предметных тем образовательного стандарта и ориентирована на использование учебника «Физика 11 класс» Г. Я. Мякишев, Б.Б. Буховцев, Г.Я. Чаругин, 2014 г.  **Цель**  Развитие компетентной личности путем включения его в различные виды ценностной человеческой деятельности: учеба, познания, коммуникация, профессионально­-трудовой выбор, личностное саморазвитие, ценностные ориентации, поиск смыслов жизнедеятельности.  **Задачи:**   * знакомство с методами научного познания окружающего мира; формирование миропонимания и развитие научного способа мышления; * развитие интеллектуальных способностей и познавательных интересов школьников; * постановка проблем, требующих от учащихся самостоятельной деятельности по их решению; * формирование уважительного отношения к созидательной и творческой деятельности, * формирование понимания необходимости эффективного и безопасного использования различных технических устройств; * формирование сознательного выбора будущей профессиональной деятельности. |
| 1.1. Описание места учебного предмета в учебном плане | - Классы: 11 класс;  - Количество часов для изучения предмета: 66 учебных часов; 2 часа в неделю;  - Количество учебных недель: 33 учебных недели; |
| 1.2. Предметные результаты освоения курса физики | **Предметные результаты:**   * давать определения изученным понятиям; * называть основные положения изученных теорий и гипотез; * описывать демонстрационные и самостоятельно проводить эксперименты; * классифицировать изученные объекты и явления; * делать выводы и умозаключения из наблюдений, изученных физических закономерностей; * прогнозировать возможные результаты; * структурировать изученный материал, (интерпретировать физическую информацию, полученную из других источников); * применять приобретенные знания по физике для решения практических задач, встречающихся в повседневной жизни, для безопасного использования бытовых технических устройств, рационального природопользования и охраны окружающей среды; * анализировать и оценивать последствия для окружающей среды бытовой и производственной деятельности человека, связанной с использованием физических процессов; * самостоятельно проводить физический эксперимент; * оказывать первую помощь при травмах, связанных с лабораторным оборудованием и бытовыми техническими устройствами. |
| 2.Содержание учебного предмета | **Электродинамика (11 часов)**  Магнитное поле тока. Индукция магнитного поля. Сила Ампера. Сила Лоренца. Самоиндукция. Индуктивность. Энергия магнитного поля. Магнитные свойства вещества. Электродвигатель. Закон электромагнитной индукции. Правило Ленца. Индукционный генератор электрического тока.  *Демонстрации*  - магнитное взаимодействие токов  - отклонение электронного пучка магнитным полем  - магнитная запись звука  - зависимость ЭДС индукции от скорости изменения магнитного потока.  *Лабораторные работы*  Наблюдение действия магнитного поля на ток  Изучение явления электромагнитной индукции  **Электромагнитные колебания и волны (14 часов)**  Колебательный контур. Свободные и вынужденные электромагнитные колебания. Гармонические электромагнитные колебания. Электрический резонанс. Производство, передача и потребление электрической энергии. Электромагнитное поле. Электромагнитные волны. Скорость электромагнитных волн. Свойства электромагнитных волн. *Принципы радиосвязи и телевидения.*  **Оптика (16 часов)**  Скорость света. Законы отражения и преломления света. Интерференция света. Дифракция света. Дифракционная решетка. Поляризация света. Дисперсия света. Линзы. Формула тонкой линзы. *Оптические приборы.*  Постулаты специальной теории относительности. Полная энергия. Энергия покоя. Релятивистский импульс. Дефект масс и энергия связи.  *Лабораторные работы*  Определение ускорения свободного падения при помощи нитяного маятника  Измерение показателя преломления света  Экспериментальное определение оптической силы и фокусного расстояния собирающей линзы  Измерение длины световой волны  *Демонстрации*  - свободные электромагнитные колебания  - генератор переменного тока  - излучение и прием электромагнитных волн  - отражение и преломление электромагнитных волн  - интерференция света  - дифракция света  - получение спектра с помощью линзы  - получение спектра с помощью дифракционной решетки  - поляризация света  - прямолинейное распространение, отражение и преломление света.  **Квантовая физика (19 часов)**  Гипотеза Планка о квантах. Фотоэлектрический эффект. Законы фотоэффекта. Уравнение Эйнштейна для фотоэффекта. Фотон. Давление света. Корпускулярно – волновой дуализм. Модели строения атома. Опыты Резерфорда. Объяснение линейчатого спектра водорода на основе квантовых постулатов Бора. Состав и строение атомного ядра. Свойства ядерных сил. Энергия связи атомных ядер. Виды радиоактивных превращений атомных ядер. Закон радиоактивного распада. Свойства ионизирующих ядерных излучений. *Доза излучения.* Ядерные реакции. Цепная реакция деления ядер. Ядерная энергетика. *Фундаментальные взаимодействия.*  *Лабораторные работы*  Наблюдение сплошного и линейчатого спектров  *Демонстрации*  - линейчатые спектры излучения  - лазер  - счетчик ионизирующих излучений  **Строение Вселенной (5 часов)**  Расстояние до Луны, Солнца и ближайших звезд.. Природа Солнца и звезд, источники энергии. Физические характеристики звезд. Современные представления о происхождении и эволюции Солнца и звезд. Наша Галактика и место Солнечной системы в ней.  **Единая картина мира (1 час)**  Программа составлена с учетом индивидуальных особенностей обучающихся. С одарёнными детьми используется система дифференцированных заданий, запланирована проектная и исследовательская работа, уроки-диспуты; участие в Неделе наук; участие в олимпиадах всероссийского уровня.  (Чуб Е - продолжится работа над проектом «Эти удивительные кристаллы» (публикация на сайте «Алые паруса»))  С ребятами, испытывающими трудности в обучении, запланирована работа в парах и индивидуальная работа; написание рефератов и аннотаций к статьям; работа по маршрутным листам. |
| 3. Критерии оценивания | **Оценка ответов учащихся**  **Оценка «5»** ставится в том случае, если учащийся показывает верное понимание физической сущности рассматриваемых явлений и закономерностей, законов и теорий, а так же правильное определение физических величин, их единиц и способов измерения. Правильно выполняет чертежи, схемы и графики; строит ответ по собственному плану, сопровождает рассказ собственными примерами, умеет применять знания в новой ситуации при выполнении практических заданий; может установить связь между изучаемым и ранее изученным материалом по курсу физики, а также с материалом, усвоенным при изучении других предметов.  **Оценка «4»** ставится, если ответ ученика удовлетворяет основным требованиям на оценку 5, но дан без использования собственного плана, новых примеров, без применения знаний в новой ситуации, бeз использования связей с ранее изученным материалом и материалом, усвоенным при изучении др. предметов: если учащийся допустил одну ошибку или не более двух недочётов и может их исправить самостоятельно или с небольшой помощью учителя.  **Оценка «3»** ставится, если учащийся правильно понимает физическую сущность рассматриваемых явлений и закономерностей, но в ответе имеются отдельные пробелы в усвоении вопросов курса физики, не препятствующие дальнейшему усвоению вопросов программного материала: умеет применять полученные знания при решении простых задач с использованием готовых формул, но затрудняется при решении задач, требующих преобразования некоторых формул, допустил не более одной грубой ошибки и двух недочётов, не более одной грубой и одной негрубой ошибки, не более 2-3 негрубых ошибок, одной негрубой ошибки и трёх недочётов; допустил 4-5 недочётов.  **Оценка «2»** ставится, если учащийся не овладел основными знаниями и умениями в соответствии с требованиями программы и допустил больше ошибок и недочётов чем необходимо для оценки «3».  **Оценка контрольных работ**  **Оценка «5»** ставится за работу,  выполненную  полностью без ошибок  и недочётов.  **Оценка «4»** ставится за работу выполненную полностью, но при наличии в ней не более одной грубой и одной негрубой ошибки и одного недочёта, не более трёх недочётов.  **Оценка «3»** ставится, если ученик правильно выполнил не менее 2/3 всей работы или допустил не более одной грубой ошибки и.двух недочётов, не более одной грубой ошибки и одной негрубой ошибки, не более трех негрубых ошибок,  одной  негрубой  ошибки   и трех недочётов,  при   наличии 4   -  5 недочётов.  **Оценка «2»** ставится, если число ошибок и недочётов превысило норму для оценки 3 или правильно выполнено менее 2/3 всей работы.  **Оценка лабораторных работ**  **Оценка «5»** ставится, если учащийся выполняет работу в полном объеме с соблюдением необходимой последовательности проведения опытов и измерений; самостоятельно и рационально монтирует необходимое оборудование; все опыты проводит в условиях и режимах, обеспечивающих получение правильных результатов и выводов; соблюдает требования правил безопасности труда; в отчете правильно и аккуратно выполняет все записи, таблицы, рисунки, чертежи, графики, вычисления; правильно выполняет анализ погрешностей.  **Оценка «4»** ставится, если выполнены требования к оценке «5» , но было допущено два - три недочета, не более одной негрубой ошибки и одного недочёта.  **Оценка   «3»**   ставится,   если   работа  выполнена   не   полностью,   но  объем выполненной   части  таков,   позволяет  получить   правильные  результаты   и выводы: если в ходе проведения опыта и измерений были допущены ошибки.  **Оценка   «2»**   ставится,   если   работа   выполнена   не   полностью   и   объем выполненной части работы не позволяет сделать правильных выводов: если опыты, измерения, вычисления, наблюдения производились неправильно.  Во всех случаях оценка снижается, если ученик не соблюдал требования правил безопасности труда.  Перечень ошибок:  Грубые ошибки   1. Незнание определений основных понятий, законов, правил, положений теории, формул, общепринятых символов, обозначения физических величин, единицу измерения. 2. Неумение выделять в ответе главное. 3. Неумение применять знания для решения задач и объяснения физических явлений; неправильно сформулированные вопросы, задания или неверные объяснения хода их решения, незнание приемов решения задач, аналогичных ранее решенным в классе; ошибки, показывающие неправильное понимание условия задачи или неправильное истолкование решения. 4. Неумение читать и строить графики и принципиальные схемы 5. Неумение подготовить к работе установку или лабораторное оборудование, провести опыт, необходимые расчеты или использовать полученные данные для выводов. 6. Небрежное отношение к лабораторному оборудованию и измерительным приборам. 7. Неумение определить показания измерительного прибора. 8. Нарушение требований правил безопасного труда при выполнении эксперимента.   Негрубые ошибки   1. Неточности формулировок, определений, законов, теорий, вызванных неполнотой ответа основных признаков определяемого понятия. Ошибки, вызванные несоблюдением условий проведения опыта или измерений. 2. Ошибки в условных обозначениях на принципиальных схемах, неточности чертежей, графиков, схем. 3. Пропуск или неточное написание наименований единиц физических величин. 4. Нерациональный выбор хода решения.   Недочеты   1. Нерациональные записи при вычислениях, нерациональные приемы вычислений, преобразований и решения задач. 2. Арифметические ошибки в вычислениях, если эти ошибки грубо не искажают реальность полученного результата. 3. Отдельные погрешности в формулировке вопроса или ответа. 4. Небрежное выполнение записей, чертежей, схем, графиков. 5. Орфографические и пунктуационные ошибки. |

**Календарно-тематическое планирование по физике 11 класс**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| № урока | Дата проведения урока | | | | Тема урока | Количество часов | Примечание | Д/з |
| план | | факт | |
| **I Электродинамика (11 ч)** | | | | | | | | |
| *Магнитное поле* | | | | | | | | |
| 1.1/1 | сентябрь | |  | | Магнитное поле. Индукция магнитного поля. | 1 | ТБ | § 1 |
| 1.2/2 | сентябрь | |  | | Сила Ампера | 1 |  | § 2 (?)  Л/р № 1 |
| 1.3/3 | сентябрь | |  | | Лабораторная работа №1 «Наблюдение действия магнитного поля на ток» | 1 | ТБ | Анализ Л/р №1 |
| 1.4/4 | сентябрь | |  | | Сила Лоренца. Магнитные свойства вещества. | 1 |  | § 3, 4 |
| 1.5/5 | сентябрь | |  | | Решение задач на тему «Магнитное поле». | 1 |  | Упр № 1 (1-4) |
| *Электромагнитная индукция* | | | | | | | |  |
| 1.6/6 | сентябрь | | |  | Электромагнитная индукция. Магнитный поток. | 1 |  | § 5, 6 Упр 2 № 1,2 |
| 1.7/7 | сентябрь | | |  | Направление индукционного тока. Правило Ленца | 1 |  | § 7 Л/р № 2 |
| 1.8/8 | сентябрь | | |  | Лабораторная работа №2 «Изучение явления электромагнитной индукции» | 1 | ТБ | Анализ Л/р №2 |
| 1.9/9 | октябрь | | |  | Самоиндукция. Индуктивность. Энергия магнитного поля тока. | 1 |  | § 8, 9 стр 23 № 1,2 |
| 1.10/10 | октябрь | | |  | Обобщающе-повторительное занятие по темам: «Магнитное поле». «Электромагнитная индукция» | 1 |  | Стр. 23 № 4-7  Подготовка к К/р |
| 1.11/11 | октябрь | | |  | Контрольная работа №1 «Магнитное поле. Электромагнитная индукция» | 1 | К/р |  |
| **II Колебания и волны (14 ч)** | | | | | | | | |
| *Механические колебания* | | | | | | | | |
| 2.1/12 | октябрь | | |  | Свободные колебания. Гармонические колебания. | 1 |  | § 10, 11 |
| 2.2/13 | октябрь | | |  | Затухающие и вынужденные колебания. Резонанс. |  |  | § 12, 13  Л/р № 3 |
| 2.3/14 | октябрь | | |  | Лабораторная работа №3 «Определение ускорения свободного падения при помощи нитяного маятника» | 1 | ТБ | Анализ Л/р №3 |
| *Электромагнитные колебания* | | | | | | | | |
| 2.4/15 |  | |  | | Сводные электромагнитные колебания. | 1 |  | § 14 (ЕГЭ) |
| 2.5/16 |  | |  | | Гармонические электромагнитные колебания в колебательном контуре. Формула Томсона. | 1 |  | § 15, 16 |
| 2.6/17 |  | |  | | Переменный электрический ток. Резонанс в цепи переменного тока. | 1 |  | § 17 Задача в тетради |
| *Производство, передача и использование электрической энергии* | | | | | | | | |
| 2.7/18 |  | |  | | Генератор переменного тока. Трансформатор. | 1 |  | § 18, 19 (ЕГЭ) |
| 2.8/19 |  | |  | | Проект на тему «Производство, передача и использование электрической энергии» | 1 |  | Защита мини-проектов |
| *Механические волны* | | | | | | | | |
| 2.9/20 |  | |  | | Волна. Свойства волн и основные характеристики | 1 |  | § 20, 21 |
| 2.10/21 |  | |  | | Интерференция и поляризация механических волн. Звуковые волны. | 1 |  | § 22-24 |
| *Электромагнитные волны* | | | | | | | | |
| 2.11/22 |  | |  | | Электромагнитное поле. Электромагнитная волна. | 1 |  | § 25 |
| 2.12/23 |  | |  | | Изобретение радио А.С.Поповым. Принципы радиосвязи | 1 |  | § 28 |
| 2.13/24 |  | |  | | Свойства электромагнитных волн. Понятие о телевидении. Развитие средств связи. | 1 |  | § 29-31  Подготовка к К/р |
| 2.14/25 |  | |  | | Контрольная работа №2 «Колебания и волны» | 1 | К/р |  |
| **III Оптика (16 ч)** | | | | | | | | |
| 3.1/26 |  | |  | | Введение в оптику. Скорость света. | 1 |  | § 32 методы определения скорости света |
| 3.2/27 |  | |  | | Принцип Гюйгенса. Законы отражения света. | 1 |  | § 33-35 |
| 3.3/28 |  | |  | | Законы преломления света. Полное отражение. | 1 |  | § 36, 37  Л/р № 4 |
| 3.4/29 |  | |  | | Лабораторная работа №4 «Экспериментальное измерение показателя преломления стекла» | 1 | ТБ | Анализ Л/р №4 |
| 3.5/30 |  | |  | | Линзы. Построение изображения в линзах. Формула тонкой линзы. | 1 |  | § 38, 39  Л/р № 5 |
| 3.6/31 |  | |  | | Лабораторная работа №5 «Экспериментальное определение оптической силы и фокусного расстояния собирающей линзы» | 1 | ТБ | Анализ Л/р №5 |
| 3.7/32 |  | |  | | Дифракция света. Дифракционная решётка | 1 |  | § 40, 41  Л/р № 6 |
| 3.8/33 |  | |  | | Лабораторная работа №6 «Измерение длины световой волны» ТБ | 1 |  | Анализ Л/р №6 Д/ж Л/р №7 «Оценка информационной ёмкости СD» |
| *Элементы теории относительности* | | | | | | | | |
| 3.9/34 |  | |  | | Элементы специальной теории относительности. Постулаты теории относительности. | 1 |  | § 42, 43 постулаты СТО наизусть |
| 3.10/35 |  | |  | | Основные следствия из постулатов теории относительности. | 1 |  | § 44 (формулы) |
| 3.11/36 |  | |  | | Элементы релятивистской динамики. | 1 |  | § 45 |
| *Излучение и спектры* | | | | | | | | |
| 3.12/37 |  | |  | | Виды излучений. Источники света. | 1 |  | § 46, 47 |
| 3.13/38 |  | |  | | Спектры и спектральный анализ. |  |  | § 49, 50 (использование спектрального анализа на практике) |
| 3.14/39 |  | |  | | Лабораторная работа №8 «Наблюдение сплошного и линейчатого спектров» | 1 | ТБ | Анализ Л/р № 8 |
| 3.15/40 |  | |  | | Шкала электромагнитных волн | 1 |  | Составить таблицу  Подготовка к К/р |
| 3.16/41 |  | |  | | Контрольная работа №3 по теме «Оптика» | 1 | К/р |  |
| **IV Квантовая физика и физика элементарных частиц (19 ч)** | | | | | | | | |
| *Световые кванты* | | | | | | | | |
| 4.1/42 |  | |  | | Фотоэффект и его законы | 1 |  | § 52, 53 законы фотоэффекта наизусть |
| 4.2/43 |  | |  | | Применение фотоэффекта. | 1 |  | § 54 |
| 4.3/44 |  | |  | | Фотоны. Корпускулярно-волновой дуализм. | 1 |  | § 55, 56 |
| 4.4/45 |  | |  | | Давление света. Химическое действие света. | 1 |  | § 57, 58 |
| *Атомная физика* | | | | | | | | |
| 4.5/46 |  | |  | | Строение атома. Опыты Резерфорда. | 1 |  | § 60, 61 (ЕГЭ) |
| 4.6/47 |  | |  | | Квантовые постулаты Бора. Модель атома водорода по Бору. | 1 |  | § 63-64 |
| 4.7/48 |  | |  | | Обобщающе-повторительное занятие по темам «Световые кванты. Атомная физика» | 1 |  | Повторить главу «Световые кванты» Подготовка к К/р |
| 4.8/49 |  | |  | | Контрольная работа №4 «Световые кванты». «Атомная физика» | 1 | К/р |  |
| *Физика атомного ядра* | | | | | | | | |
| 4.9/50 |  | |  | | Строение атомного ядра. Ядерные силы. | 1 |  | § 65, 66 |
| 4.10/51 |  | |  | | Энергия связи атомных ядер. Радиоактивность. | 1 |  | § 68, 69 |
| 4.11/52 |  | |  | | Закон радиоактивного распада. Период полураспада. | 1 |  | § 70-71 Закон наизусть |
| 4.12/53 |  | |  | | Методы регистрации и наблюдения элементарных частиц. | 1 |  | § 72  Составить таблицу |
| 4.13/54 |  | |  | | Искусственная радиоактивность. Ядерные реакции. | 1 |  | § 74-75 |
| 4.14/55 |  | |  | | Деление ядер урана. Цепная реакция деления | 1 |  | § 76, 77 |
| 4.15/56 |  | |  | | Ядерный реактор. Термоядерные реакции. | 1 |  | § 78, 79 |
| 4.16/57 |  | |  | | Применение физики ядра на практике. Биологическое действие радиоактивных излучений | 1 |  | § 80-82  Подготовка к К/р |
| 4.17/58 |  | |  | | Контрольная работа по теме «Квантовая физика» | 1 | К/р |  |
| *Элементарные частицы* | | | | | | | | |
| 4.18/59 |  | |  | | Три этапа в развитии физики элементарных частиц | 1 |  | § 86-88 |
| 4.19/60 |  | |  | | Открытие позитрона. Антицастицы. | 1 |  | § 89, 90 |
| **V Строение и эволюция Вселенной (5 ч)** | | | | | | | | |
| 5.1/61 |  | |  | | Система Земля-Луна | 1 |  | § 92 |
| 5.2/62 |  | |  | | Физическая природа планет и малых тел Солнечной системы. | 1 |  | § 93-94 |
| 5.3/63 |  | |  | | Солнце. Основные характеристики звёзд. (проект) | 1 |  | § 95-96 |
| 5.4/64 |  | |  | | Эволюция звёзд: рождение, жизнь и смерть звезды | 1 |  | §97-98 |
| 5.5/65 |  | |  | | Млечный путь - наша Галактика. Галактики. | 1 |  | § 101-102 |
| 6.1/66 | | Обобщающее повторение (1 ч) | | | | | | |
| 6.1/66 |  | |  | | Единая картина мира | 1 |  |  |