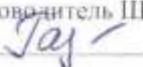


Муниципальное бюджетное образовательное учреждение
«Благодаровская средняя общеобразовательная школа»

«РАССМОТРЕНО»
на заседании ШМО учителей
гуманитарного цикла
Протокол № 1 от « 28 » 08 2020 г.
Руководитель ШМО
 /Газизова Г. Ш./

«СОГЛАСОВАНО»
заместитель директора по УР
 /Р.Р. Райкова/
« 29 » 08 2020 г.



**Рабочая программа
по предмету «Физика»
среднего общего образования
для 11 класса**

Количество учебных часов – 68 часа в год, в неделю 2 часа

Рабочая программа учебной дисциплины «Физика» разработана на основе
Федерального государственного компонента основного общего образования

Бугурусланский район, с. Благодаровка

2020 г.

Пояснительная записка

Нормативные правовые документы, на основании которых разработана рабочая программа:

- Федеральный закон «Об образовании в Российской Федерации» (от 29 декабря 2012г. № 273-ФЗ);

- Федеральный компонент государственного образовательного стандарта среднего общего образования (приказ № 1089 от 05.03.2004 МО РФ);

- Приказа Минобрнауки РФ от 30.08.2013 г № 1015 «Об утверждении порядка организации и осуществления образовательной деятельности по основным общеобразовательным программам - образовательным программам начального общего, основного общего и среднего общего образования»;

- Примерная программа основного общего образования по физике. 10-11 класс/ [сост. В.А. Коровин, В.А. Орлов]. – М.: Дрофа, 2011.);

- Авторская программа «Физика 10-11 классы» автора Мякишев Г.Я– М.: Дрофа, 2010;

- Федеральный перечень учебников, утвержденных, рекомендованных к использованию в образовательном процессе;

- Программа развития МБОУ «Благодаровская СОШ»;

- Федеральный базисный учебный план;

- Учебный план ОУ.

Предлагаемая рабочая программа реализуется в учебнике Физика. 11 класс : учеб. для общеобразоват. организаций : базовый уровень / Г.Я. Мякишев, Б.Б. Буховцев, В.М. Чаругин: под ред. В.И. Николаева, Н.Н.Парфентьевой. – 19-е изд. - М.: Просвещение, 2010. –399 с, : л.ил. – (Классический курс).

Адресная направленность рабочей программы: для основной общеобразовательной школы, 11 класс

Образовательная область – математика, физика

Цель учебного предмета «Физика» в 11 классе:

освоение знаний о фундаментальных физических законах и принципах, лежащих в основе современной физической картины мира.

Форма обучения в случае активированных дней:

В случае активированных дней проводится дистанционное обучение через сайт школы МБОУ «Благодаровская СОШ» по адресу: www.blag.school.ucoz.ru

Срок реализации программы – 1 год

1.1 **Общая характеристика учебного предмета, курса и учебного процесса**

Значение физики в школьном образовании определяется ролью физической науки в жизни современного общества, ее влиянием на темпы развития научно-технического прогресса. Обучение физике вносит вклад в политехническую подготовку путем ознакомления учащихся с главными направлениями научно-технического прогресса, физическими основами работы приборов, технических устройств, технологических установок.

При изучении физических теорий, мировоззренческой интерпретации законов формируются знания учащихся о современной научной картине мира. Воспитанию учащихся служат сведения о перспективах развития физики и техники, о роли физики в ускорении научно-технического прогресса.

Данная рабочая программа, тематического и поурочного планирования изучения физики в 11 общеобразовательных классах составлена на основе программы Г.Я.

Мякишева для общеобразовательных учреждений. Изучение учебного материала предполагает использование учебника Мякишев Г.Я., Буховцев Б.Б. «Физика 11» 2010 и 2017 года. Второй учебник используется как источник заданий для подготовке к ЕГЭ.

Изучение физики связано с изучением математики, химии, биологии.

Знания материала по физике атомного ядра формируются с использованием знаний о периодической системе элементов Д. И. Менделеева, изотопах и составе атомных ядер (химия); о мутационном воздействии ионизирующей радиации (биология).

Базовый уровень изучения физики ориентирован на формирование общей культуры и в большей степени связан с мировоззренческими, воспитательными и развивающими задачами общего образования, задачами социализации.

Рабочая программа и поурочное планирование включает в себя основные вопросы курса физики 10 - 11 классов предусмотренных соответствующими разделами Государственного образовательного стандарта по физике.

Основной материал включен в каждый раздел курса, требует глубокого и прочного усвоения, которое следует добиваться, не загружая память учащихся множеством частых фактов. Таким основным материалом являются для всего курса физики законы сохранения; для механики — идеи относительности движения; для электродинамики — учение об электрическом поле, электронная теория, закон Кулон, Ома и Ампера, явление электромагнитной индукции; для квантовой физики — квантовые свойства света, квантовые постулаты Бора, закон взаимосвязи массы и энергии. В основной материал также входят важнейшие следствия из законов и теорий, их практическое применение. Изучение физических теорий, мировоззренческая интерпретация законов формируют знания учащихся о современной научной картине мира.

Изучение школьного курса физики должно отражать теоретико-познавательные аспекты учебного материала — границы применимости физических теорий и соотношения между теориями различной степени общности, роль опыта в физике как источника знаний и критерия правильности теорий.

Наглядность преподавания физики и создание условий наилучшего понимания учащимися физической сущности изучаемого материала возможно через применение демонстрационного эксперимента. Перечень демонстраций необходимых для организации наглядности учебного процесса по каждому разделу указан в программе. У большинства учащихся дома в личном пользовании имеют компьютеры, что дает возможность расширять понятийную базу знаний учащихся по различным разделам курса физики. Использование обучающих программ расположенных в образовательных Интернет-сайтах или использование CD – дисков с обучающими программами («Живая физика», «Открытая физика» и др.) создает условия для формирования умений проводить виртуальный физический эксперимент.

В программе предусмотрено выполнение семи лабораторных работ и одиннадцати контрольных работ по основным разделам курса физики 10 - 11 классов. Текущий контроль ЗУН учащихся рекомендуется проводить по дидактическим материалам, рекомендованным министерством просвещения РФ в соответствии с образовательным стандартом. Практические задания, указанные в планировании рекомендуются для формирования у учащихся умений применять знания для решения задач, и подготовки учащихся к сдаче базового уровня ЕГЭ по физике.

Изучение физики в средних (полных) образовательных учреждениях на базовом уровне направлено на достижение следующих целей:

усвоение знаний о фундаментальных физических законах и принципах, лежащих в основе современной физической картины мира; наиболее важных открытий 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 современных информационных технологий;

воспитание убеждённости в возможности познания законов природы, использования достижений физики на благо развития человеческой цивилизации; в необходимости сотрудничества в процессе совместного выполнения задач, уважительного отношения к мнению оппонента при обсуждении проблем естественнонаучного содержания; готовности морально-этической оценке использования научных достижений; чувства ответственности за защиту окружающей среды;

использование приобретённых знаний и умений для решения практических задач повседневной жизни, рационального природопользования и охраны окружающей среды.

Для достижения запланированных результатов в работе используются следующие основные технологии:

- Технология личностно-ориентированного обучения;
- Технология проектно-исследовательской деятельности;
- Интернет-технологии;
- Технология организации и проведения сетевых телекоммуникационных проектов;
- Технология проблемного обучения;
- Технология здоровьесбережения;
- Технология сотрудничества.

Методы обучения:

- поисковые;
- объяснительно-иллюстративные;
- репродуктивные;
- проблемного изложения;
- эвристические (частично-поисковые);
- исследовательские.

Формы обучения:

- Фронтальная;
- Индивидуальная;
- Групповая;
- Работа в парах;
- Демонстрация;
- Практикум;
- Семинар;

Формы контроля: входной, промежуточный, итоговый.

1.2 Место учебного предмета, курса в учебном плане

Учебный предмет «Физика» реализуется за счет федерального компонента. Рабочая программа по физике в 11 классе рассчитана на 68 учебных часов в год. Количество часов в неделю: 2 часа. Урок длительностью 45 мин

2.1 Содержание учебного материала (68 ч)

Основы электродинамики (продолжение)

Магнитное поле (12 ч).

Взаимодействие токов. Магнитное поле тока. Магнитная индукция. Сила Ампера. Сила Лоренца.

Демонстрации:

Взаимодействие параллельных токов.

Действие магнитного поля на ток.

Устройство и действие амперметра и вольтметра.

Устройство и действие громкоговорителя.

Отклонение электронного лучка магнитным полем.

Знать: понятия: магнитное поле тока, индукция магнитного поля.

Практическое применение: электроизмерительные приборы магнитоэлектрической системы.

Уметь: решать задачи на расчет характеристик движущегося заряда или проводника с током в магнитном поле, определять направление и величину сил Лоренца и Ампера,

Явление электромагнитной индукции. Магнитный поток. Закон электромагнитной индукции. Правило Ленца. Самоиндукция. Индуктивность. Взаимосвязь электрического и магнитного полей. Электромагнитное поле.

Лабораторная работа №1: Изучение электромагнитной индукции.

Демонстрации:

Электромагнитная индукция.

Правило Ленца.

Зависимость ЭДС индукции от скорости изменения магнитного потока.

Самоиндукция.

Зависимость ЭДС самоиндукции от скорости изменения силы цели и от индуктивности проводника.

Знать: понятия: электромагнитная индукция; закон электромагнитной индукции; правило Ленца, самоиндукция; индуктивность, электромагнитное поле.

Уметь: объяснять явление электромагнитной индукции и самоиндукции, решать задачи на применение закона электромагнитной индукции, самоиндукции.

Контрольная работа № 1 по теме «Взаимосвязь электрического и магнитных полей».

Электромагнитные колебания и волны (12 ч)

Свободные колебания в колебательном контуре. Период свободных электрических колебаний. Переменный электрический ток. Генерирование электрической энергии. Трансформатор. Передача электрической энергии. Электромагнитные волны. Свойства электромагнитных волн. Принципы радиосвязи. Телевидение.

Лабораторная работа №2 «Измерение ускорения свободного падения»

Демонстрации:

Свободные электромагнитные колебания низкой частоты в колебательном контуре.
Зависимость частоты свободных электромагнитных колебаний от емкости и индуктивности контура.

Незатухающие электромагнитные колебания в генераторе на транзисторе.

Получение переменного тока при вращении витка в магнитном поле.

Устройство и принцип действия генератора переменного тока (на модели).

Осциллограммы переменного тока

Устройство и принцип действия трансформатора

Передача электрической энергии на расстояние с помощью понижающего и повышающего трансформатора.

Электрический резонанс.

Излучение и прием электромагнитных волн.

Отражение электромагнитных волн.

Преломление электромагнитных волн.

Интерференция и дифракция электромагнитных волн.

Поляризация электромагнитных волн.

Модуляция и детектирование высокочастотных электромагнитных колебаний.

Знать: понятия: свободные и вынужденные колебания; колебательный контур; переменный ток; резонанс, электромагнитная волна, свойства электромагнитных волн.

Практическое применение: генератор переменного тока, схема радиотелефонной связи, телевидение.

Уметь: Измерять силу тока и напряжение в цепях переменного тока. Использовать трансформатор для преобразования токов и напряжений. Определять неизвестный параметр колебательного контура, если известны значение другого его параметра и частота свободных колебаний; рассчитывать частоту свободных колебаний в колебательном контуре с известными параметрами. Решать задачи. Объяснять распространение электромагнитных волн.

Контрольная работа № 2 по теме «Электромагнитные колебания и волны»

Оптика (18 ч)

Скорость света и методы ее измерения. Законы отражения и преломления света. Волновые свойства света: дисперсия, интерференция света, дифракция света. Когерентность. Поперечность световых волн. Поляризация света.

Лабораторная работа №3: Измерение показателя преломления стекла.

Лабораторная работа №4: Определение оптической силы и фокусного расстояния собирающей линзы

Лабораторная работа №5: Измерение длины световой волны.

Демонстрации:

Законы преломления света.

Полное отражение.

Световод.

Получение интерференционных полос.

Дифракция света на тонкой нити.

Дифракция света на узкой щели.

Разложение света в спектр с помощью дифракционной решетки.

Поляризация света поляроидами.

Применение поляроидов для изучения механических напряжений в деталях конструкций.

Знать: понятия: интерференция, дифракция и дисперсия света. Законы отражения и преломления света,

Практическое применение: полного отражения, интерференции, дифракции и поляризации света.

Уметь: измерять длину световой волны, решать задачи на применение формул, связывающих длину волны с частотой и скоростью, период колебаний с циклической частотой; на применение закона преломления света.

Излучения и спектры: Различные виды электромагнитных излучений и их практическое применение: свойства и применение инфракрасных, ультрафиолетовых и рентгеновских излучений. Шкала электромагнитных излучений.

Демонстрации:

Невидимые излучения в спектре нагретого тела.

Свойства инфракрасного излучения.

Свойства ультрафиолетового излучения.

Шкала электромагнитных излучений (таблица).

Зависимость плотности потока излучения от расстояния до точечного источника.

Знать: практическое применение: примеры практического применения электромагнитных волн инфракрасного, видимого, ультрафиолетового и рентгеновского диапазонов частот.

Уметь: объяснять свойства различных видов электромагнитного излучения в зависимости от его длины волны и частоты.

Контрольная работа № 3 по теме «Оптика».

Постулаты теории относительности. Принцип относительности Эйнштейна. Постоянство скорости света. Пространство и время в специальной теории относительности. Релятивистская динамика. Связь массы с энергией.

Знать: понятия: принцип постоянства скорости света в вакууме, связь массы и энергии.

Уметь: определять границы применения законов классической и релятивистской механики.

Квантовая и атомная физика (10 ч)

Гипотеза Планка о квантах. Фотоэффект. Уравнение Эйнштейна для фотоэффекта. Фотоны. Гипотеза де Бройля о волновых свойствах частиц. Корпускулярно-волновой дуализм. Соотношение неопределенности Гейзенберга.

Строение атома. опыты Резерфорда. Квантовые постулаты Бора. Испускание и поглощение света атомом. Лазеры.

Модели строения атомного ядра: протонно-нейтронная модель строения атомного ядра. Ядерные силы. Дефект массы и энергия связи нуклонов в ядре. Ядерная энергетика. Влияние ионизирующей радиации на живые организмы. Доза излучения, закон радиоактивного распада и его статистический характер. Элементарные частицы: частицы и античастицы. Фундаментальные взаимодействия

Значение физики для объяснения мира и развития производительных сил общества. Единая физическая картина мира.

Лабораторная работа № 6 Изучение треков заряженных частиц.

Демонстрации:

Фотоэлектрический эффект на установке с цинковой платиной.

Законы внешнего фотоэффекта.

Устройство и действие полупроводникового и вакуумного фотоэлементов.

Устройство и действие фотореле на фотоэлементе.

Модель опыта Резерфорда.

Наблюдение треков в камере Вильсона.

Устройство и действие счетчика ионизирующих частиц.

Знать: Понятия: фотон; фотоэффект; корпускулярно-волновой дуализм; ядерная модель атома; ядерные реакции, энергия связи; радиоактивный распад; цепная реакция деления; термоядерная реакция; элементарная частица, атомное ядро.

Законы фотоэффекта: постулаты Борщ закон радиоактивного распада.

Практическое применение: устройство и принцип действия фотоэлемента; примеры технического - использования фотоэлементов; принцип спектрального анализа; примеры практических применений спектрального анализа; устройство и принцип действия ядерного реактора.

Уметь: 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. Определять продукты ядерных реакций на основе законов сохранения электрического заряда и массового числа. Рассчитывать энергетический выход ядерной реакции. Определять знак заряда или направление движения элементарных частиц по их трекам на фотографиях.

Контрольная работа №4 по теме «Атомное ядро»

3.Элементы астрофизики(7 часа)

Строение солнечной системы. Система «Земля – Луна». Общие сведения о Солнце (вид в телескоп, вращение, размеры, масса, светимость, температура солнца и состояние вещества в нем, химический состав). Источники энергии и внутреннее строение Солнца. Физическая природа звезд. Наша Галактика (состав, строение, движение звезд в Галактике и ее вращение). Происхождение и эволюция галактик и звезд.

Демонстрации:

Модель солнечной системы.

Теллурий.

Подвижная карта звездного неба.

Знать: понятия: планета, звезда, Солнечная система, галактика, Вселенная.

Практическое применение законов физики для определения характеристик планет и звезд.

Уметь: объяснять строение солнечной системы, галактик, Солнца и звезд. Применять знание законов физики для объяснения процессов происходящих во вселенной. Пользоваться подвижной картой звездного неба.

4. Повторение (6 ч)

Кинематика. Динамика. Законы сохранения. Статика. МКТ и термодинамика.
Электродинамика. Постоянный ток. Оптика

2.2 Система оценивания и контроля

Оценка письменных самостоятельных и контрольных работ.

Оценка «5» ставится за работу, выполненную без ошибок и недочетов или имеющую не более одного недочета.

Оценка «4» ставится за работу, выполненную полностью, но при наличии в ней:

- а) не более одной негрубой ошибки и одного недочета,
- б) или не более двух недочетов.

Оценка «3» ставится в том случае, если ученик правильно выполнил не менее половины работы или допустил:

- а) не более двух грубых ошибок,
- б) или не более одной грубой ошибки и одного недочета,
- в) или не более двух-трех негрубых ошибок,
- г) или одной негрубой ошибки и трех недочетов,
- д) или при отсутствии ошибок, но при наличии 4-5 недочетов.

Оценка «2» ставится, когда число ошибок и недочетов превосходит норму, при которой может быть выставлена оценка «3», или если правильно выполнено менее половины работы.

Оценка «1» ставится в том случае, если ученик не приступал к выполнению работы или правильно выполнил не более 10 % всех заданий, т.е. записал условие одной задачи в общепринятых символических обозначениях.

Учитель имеет право поставить ученику оценку выше той, которая предусмотрена «нормами», если учеником оригинально выполнена работа.

Оценка устных ответов.

Оценка «5» ставится в том случае, если учащийся:

а) обнаруживает полное понимание физической сущности рассматриваемых явлений и закономерностей, знание законов и теорий, умеет подтвердить их конкретными примерами, применить в новой ситуации и при выполнении практических заданий;

б) дает точное определение и истолкование основных понятий, законов, теорий, а также правильное определение физических величин, их единиц и способов измерения;

в) технически грамотно выполняет физические опыты, чертежи, схемы, графики, сопутствующие ответу, правильно записывает формулы, пользуясь принятой системой условных обозначений;

г) при ответе не повторяет дословно текст учебника, а умеет отобрать главное, обнаруживает самостоятельность и аргументированность суждений, умеет установить связь между изучаемым и ранее изученным материалом по курсу физики, а также с материалом, усвоенным при изучении других смежных предметов;

д) умеет подкрепить ответ несложными демонстрационными опытами;

е) умеет делать анализ, обобщения и собственные выводы по данному вопросу;

ж) умеет самостоятельно и рационально работать с учебником, дополнительной литературой и справочниками.

Оценка «4» ставится в том случае, если ответ удовлетворяет названным выше требованиям, но учащийся:

а) допускает одну негрубую ошибку или не более двух недочетов и может их исправить самостоятельно, или при небольшой помощи учителя;

б) не обладает достаточными навыками работы со справочной литературой (например, ученик умеет все найти, правильно ориентируется в справочниках, но работает медленно).

Оценка «3» ставится в том случае, если учащийся правильно понимает физическую

сущность рассматриваемых явлений и закономерностей, но при ответе:

а) обнаруживает отдельные пробелы в усвоении существенных вопросов курса физики, не препятствующие дальнейшему усвоению программного материала;

б) испытывает затруднения в применении знаний, необходимых для решения задач различных типов, при объяснении конкретных физических явлений на основе теории и законов, или в подтверждении конкретных примеров практического применения теории,

в) отвечает неполно на вопросы учителя (упуская и основное), или воспроизводит содержание текста учебника, но недостаточно понимает отдельные положения, имеющие важное значение в этом тексте,

г) обнаруживает недостаточное понимание отдельных положений при воспроизведении текста учебника, или отвечает неполно на вопросы учителя, допуская одну-две грубые ошибки.

Оценка «2» ставится в том случае, если ученик:

а) не знает и не понимает значительную или основную часть программного материала в пределах поставленных вопросов,

б) или имеет слабо сформулированные и неполные знания и не умеет применять их к решению конкретных вопросов и задач по образцу и к проведению опытов,

в) или при ответе допускает более двух грубых ошибок, которые не может исправить даже при помощи учителя.

Оценка «1» ставится в том случае, если ученик не может ответить ни на один из поставленных вопросов.

Критерии оценки устного ответа учащегося на экзамене.

Оценка «5» - «отлично» ставится за развернутый, полный, безошибочный устный ответ, в котором выдерживается план, содержащий введение, сообщение основного материала, заключение, характеризующий личную, обоснованную позицию ученика по спорным вопросам, изложенный литературным языком без существенных стилистических нарушений.

Оценка «4» - «хорошо» ставится за развернутый, полный, с незначительными ошибками или одной существенной ошибкой устный ответ, в котором выдерживается план сообщения основного материала, изложенный литературным языком с незначительными стилистическими нарушениями.

Оценка «3» - «удовлетворительно» ставится за устный развернутый ответ, содержащий сообщение основного материала при двух-трех существенных фактических ошибках, язык ответа должен быть грамотным.

Оценка «2» - «неудовлетворительно» ставится, если учащийся во время устного ответа не вышел на уровень требований, предъявляемых к «троечному» ответу.

Оценка «1» - «очень плохо» ставится, если учащийся не смог ответить по заданию учителя даже с помощью наводящих вопросов или иных средств помощи, предложенных учителем.

Грубыми считаются следующие ошибки:

▲ незнание определения основных понятий, законов, правил, основных положений теории, незнание формул, общепринятых символов обозначений физических величин, единиц их измерения;

▲ незнание наименований единиц измерения,

▲ неумение выделить в ответе главное,

▲ неумение применять знания для решения задач и объяснения физических явлений,

▲ неумение делать выводы и обобщения,

▲ неумение читать и строить графики и принципиальные схемы,

- ▲ неумение подготовить установку или лабораторное оборудование, провести опыт, необходимые расчеты или использовать полученные данные для выводов,
- ▲ неумение пользоваться учебником и справочником по физике и технике,
- ▲ нарушение техники безопасности при выполнении физического эксперимента,
- ▲ небрежное отношение к лабораторному оборудованию и измерительным приборам.

К негрубым ошибкам следует отнести:

▲ неточность формулировок, определений, понятий, законов, теорий, вызванная неполнотой охвата основных признаков определяемого понятия или заменой одного-двух из этих признаков второстепенными,

▲ ошибки при снятии показаний с измерительных приборов, не связанные с определением цены деления шкалы (например, зависящие от расположения измерительных приборов, оптические и др.),

▲ ошибки, вызванные несоблюдением условий проведения опыта, условий работы измерительного прибора (неуравновешенны весы, не точно определена точка отсчета),

▲ ошибки в условных обозначениях на принципиальных схемах, неточность графика и др.,

▲ нерациональный метод решения задачи или недостаточно продуманный план устного ответа (нарушение логики, подмена отдельных основных вопросов второстепенными),

▲ нерациональные методы работы со справочной и другой литературой,

▲ неумение решать задачи в общем виде.

Оценка лабораторных и практических работ.

Оценка «5» ставится в том случае, если учащийся:

а) выполнил работу в полном объеме с соблюдением необходимой последовательности проведения опытов и измерений;

б) самостоятельно и рационально выбрал и подготовил для опыта все необходимое оборудование, все опыты провел в условиях и режимах, обеспечивающих получение результатов и выводов с наибольшей точностью;

в) в представленном отчете правильно и аккуратно выполнил все записи, таблицы, рисунки, чертежи, графики, вычисления и сделал выводы;

г) правильно выполнил анализ погрешностей;

д) соблюдал требования безопасности труда.

Оценка «4» ставится в том случае, если выполнены требования к оценке 5, но:

а) опыт проводился в условиях, не обеспечивающих достаточной точности измерений;

б) или было допущено два-три недочета, или не более одной негрубой ошибки и одного недочета.

Оценка «3» ставится, если работа выполнена не полностью, но объем выполненной части таков, что можно сделать выводы, или если в ходе проведения опыта и измерений были допущены следующие ошибки:

а) опыт проводился в нерациональных условиях, что привело к получению результатов с большей погрешностью,

б) или в отчете были допущены в общей сложности не более двух ошибок (в записях единиц, измерениях, в вычислениях, графиках, таблицах, схемах, анализе погрешностей и т.д.), не принципиального для данной работы характера, не повлиявших на результат выполнения,

в) или не выполнен совсем или выполнен неверно анализ погрешностей,

г) или работа выполнена не полностью, однако объем выполненной части таков, что

позволяет получить правильные результаты и выводы по основным, принципиально важным задачам работы.

Оценка «2» ставится в том случае, если:

- а) работа выполнена не полностью, и объем выполненной части работы не позволяет сделать правильные выводы,
- б) или опыты, измерения, вычисления, наблюдения производились неправильно,
- в) или в ходе работы и в отчете обнаружилось в совокупности все недостатки, отмеченные в требованиях к оценке «3».

Оценка «1» ставится в тех случаях, когда учащийся совсем не выполнил работу или не соблюдал требований безопасности труда.

В тех случаях, когда учащийся показал оригинальный и наиболее рациональный подход к выполнению работы и в процессе работы, но не избежал тех или иных недостатков, оценка за выполнение работы по усмотрению учителя может быть повышена по сравнению с указанными выше нормами.

3.1 Учебно-методическое, материально-техническое, информационное обеспечение образовательного процесса

Учебно-методическое обеспечение образовательного процесса

1. Примерная программа основного общего образования по физике. 10-11 класс / сост. В.А. Коровин, В.А. Орлов]. – М.: Дрофа, 2011.);
2. Авторская программа «Физика 10-11 классы» автора Мякишев Г.Я– М.: Дрофа, 2010;
3. Учебник: Физика. 11 класс : учеб. для общеобразоват. организаций : базовый уровень / Г.Я. Мякишев, Б.Б. Буховцев, В.М. Чаругин: под ред. В.И. Николаева, Н.Н.Парфентьевой. – 19-е изд. - М.: Просвещение, 2010. –399 с. : л.ил. – (Классический курс).

Материально-техническое обеспечение

1. DVD Уроки физики в школе 10,11 класс (Виртуальная школа Кирилла и Мефодия)
2. DVD Мультимедийный репетитор.
3. Видеокассеты с учебным материалом по физике.
4. Компьютер.
5. Проектор.
6. Оборудование и приборы для практической и лабораторной работы.

Информационное обеспечение:

№ п\п	Название ресурса	Ссылка	Краткая аннотация
1	Методическая служба «БИНОМ»	http://methodist.lbz.ru/authors/informatika/3/	УМК, методические рекомендации к учебникам физика
2	Современный учительский портал	http://easyen.ru/load//fizika11_klass/116	Материал для учащихся и учителя 11 класс
3	Современный учительский портал	http://easyen.ru/load/m/vneklassnye_meroprijatija/384	Материал для учителя (внеклассные мероприятия)

Литература для учащихся

1. Журнал «Физика в школе» - издательский дом Первое сентября.
2. Рымкевич А.П. Физика. Задачник. 10-11 класс. Пособие для общеобразовательных учебных заведений. 6– М.: Высш. шк., 2013. – 415 с.

Литература для педагога

1. Александрова З.В. Уроки физики с использованием информационных технологий. 7 – 11 класс. Издательство «Глобус», 2010 год.
2. Губанов В.В. Физика. Тесты. 11-й класс. – Саратов: Лицей, 2004. – 80с.
3. Губанов В.В. Физика. 11-й класс. Лабораторные работы. – Саратов: Лицей, 2004. – 80 с.

Контрольно-оценочные средства

Раздел, тема	Проверяемые компетенции (из рабочей программы)	Контрольная работа (тема)	Вариативность
Основы электродинамики	решает задачи, используя физические формулы, связывающие физические величины (индукция магнитного поля), характеристики явлений (электромагнитная волна, самоиндукция, переменный ток): на основе анализа условия задачи записывает краткое условие, выделяет физические величины, законы и формулы, необходимые для ее решения, проводит расчеты и оценивает реальность полученного значения физической величины	Контрольная работа «Магнитное поле. Электромагнитная индукция»	2
Колебания и волны	решает задачи, используя физические формулы, связывающие физические величины (длина волны, частота, период, скорость): на основе анализа условия задачи записывает краткое условие, выделяет физические величины, законы и формулы, необходимые для ее решения, проводит расчеты и оценивает реальность полученного значения физической величины	Контрольная работа «Электромагнитные колебания и волны»	2
Оптика	решает задачи, используя физические законы (законы отражения и преломления света) и формулы, связывающие физические величины (фокусное расстояние линзы, оптическая сила линзы), явления (дифракция, дисперсия, интерференция, поляризация): на основе анализа условия задачи записывает краткое условие, выделяет физические величины, законы и формулы, необходимые для ее решения, проводит расчеты, построения хода лучей и оценивает реальность полученного значения	Контрольная работа « Оптика. Световые волны»	2
Квантовая физика	решает задачи, используя физические законы (законы сохранения, энергия связи) и формулы, связывающие физические	Контрольная работа «Квантовая	2

	<p>величины (дефект масс, зарядовое, массовое число, работа выхода электрона, частота излучения, длина волны): на основе анализа условия задачи записывает краткое условие, выделяет физические величины, законы и формулы, необходимые для ее решения, проводит расчеты, построения хода лучей и оценивает реальность полученного значения</p>	<p>физика»</p>	
--	---	----------------	--

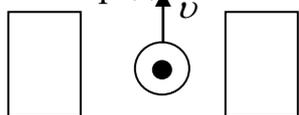
Контрольная работа №1 «Взаимосвязь электрического и магнитных полей»

Вариант №1

1. На прямой проводник длиной 0,5 м, расположенный под углом 30° к линиям вектора магнитной индукции, действует сила 0,15 Н. Определите силу тока в проводнике, если магнитная индукция 20 мТл.

2. Соленоид, имеющий 100 витков с площадью сечения 50 см^2 каждый, находится в магнитном поле, линии индукции которого параллельны его оси. Определите ЭДС индукции, возникающую в соленоиде, при равномерном уменьшении индукции магнитного поля от 8 Тл до 2 Тл в течение 0,4 с.

3. Определите направление индукции магнитного поля



4. Протон, имеющий скорость $1,6 \cdot 10^5 \text{ м/с}$, влетает в вертикальное магнитное поле перпендикулярно линиям индукции. Чему равна индукция магнитного поля, если протон движется в нем по окружности радиусом $1,6 \cdot 10^{-2} \text{ м}$.

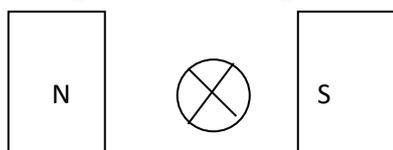
5. Определите изменение магнитного потока за 3 с через контур проводника сопротивлением 10 мОм, если индукционный ток равен 0,4 А

Вариант №2

1. Прямой проводник длиной 10 см находится в однородном магнитном поле с индукцией 0,01 Тл. Сила тока в проводнике 20 А. Определите угол между направлением вектора магнитной индукции и направлением тока, если на проводник действует сила 10 мН

2. Катушка, содержащая 50 витков с площадью сечения 25 см^2 каждый, находится в однородном магнитном поле, линии индукции которого перпендикулярны плоскости катушки. Определите изменение индукции магнитного поля, если в катушке возникла ЭДС индукции 5 В за 0,02 с.

3. Определите направление движения проводника с током



4. Электрон, имеющий скорость $4,8 \cdot 10^7 \text{ м/с}$, влетает в вертикальное магнитное поле перпендикулярно линиям индукции. Определите радиус окружности, по которому движется электрон в поле индукции 85 мТл.

5. Определите время изменения магнитного потока от 3 мВб до 5 мВб в проводнике сопротивлением 25 мОм, если сила индукционного тока в данном контуре равна 0,2 А.

Контрольная работа №2 «Механические и электромагнитные колебания и волны»

Вариант №1

1. Маятник совершил 50 колебаний за 2 мин. Найдите период и частоту колебаний.
2. Величина заряда на пластинах конденсатора колебательного контура изменяется по закону $Q = 2,0 \cdot 10^{-7} \cdot \cos 2,0 \cdot 10^4 t$. Чему равна максимальная величина заряда, а также емкость конденсатора, если индуктивность катушки колебательного контура $6,25 \cdot 10^{-3}$ н? (Все величины выражены в единицах СИ.)
3. В цепь переменного тока включено активное сопротивление величиной 5,50 Ом. Вольтметр показывает напряжение 220 В. Определите действующее и амплитудное значения силы тока в цепи.
4. Напряжение на зажимах первичной обмотки трансформатора 220 В, а сила тока 0,6 А. определить силу тока во вторичной обмотке трансформатора, если напряжение на ее зажимах 12 В при КПД 98 %.
5. Определите длину звуковой волны человеческого голоса высотой тона 680 Гц. (Скорость звука считать равной 340 м/с.)
6. В каком диапазоне длин волн может работать приемник, если емкость конденсатора в его колебательном контуре плавно изменяется от 50 до 500 пф, а индуктивность катушки постоянна и равна 2 мкГн?
7. Каким может быть максимальное число импульсов, испускаемых радиолокатором в 1 с, при разведывании цели, находящейся в 30 км от него?
8. Человек, стоящий на берегу моря, определил, что расстояние между следующими друг за другом гребнями волн равно 8 м. Кроме того, он подсчитал, что за 1 мин мимо него прошло 24 волновых гребня. Определите скорость распространения волны.

Вариант 2

1. Маятник имеет длину 40 см. Каков будет период колебаний этого маятника на поверхности Луны? (Маятник считать математическим; ускорение свободного падения на поверхности Луны считать равным $1,6 \text{ м/с}^2$.)
2. Рассчитайте частоту переменного тока в цепи, содержащей конденсатор емкостью $1,0 \cdot 10^{-6}$ Ф, если он оказывает току сопротивление $1,0 \cdot 10^3$ Ом.
3. Катушка с индуктивностью 0,20 Гн включена в цепь переменного тока с промышленной частотой равной 50 Гц и с напряжением 220 В. Определите силу тока в цепи. Активным сопротивлением катушки пренебречь.
4. Катушку какой индуктивности надо включить в колебательный контур, чтобы при емкости конденсатора 50пФ получить частоту свободных колебаний 10 МГц?
5. Во время грозы человек услышал гром через 10 с после вспышки молнии. Как далеко от него произошел ее разряд?
6. Сколько колебаний происходит в электромагнитной волне с длиной волны 30 м в течение одного периода звуковых колебаний с частотой 200 Гц?
7. На каком расстоянии от антенны радиолокатора находится объект, если отраженный от него радиосигнал возвратился обратно через 200 мкс?
8. Лодка качается в море на волнах, которые распространяются со скоростью 2 м/с. Расстояние между двумя ближайшими гребнями волн 6 м. Какова частота ударов волн о корпус лодки?

Контрольная работа №3 «Оптика»

Вариант №1

1. Уличный фонарь висит на высоте 3 м. Палка длиной 1,2 м, установленная вертикально в некотором месте, отбрасывает тень, длина которой равна длине палки. На каком расстоянии от основания столба расположена палка?

2. Луч света падает из воздуха на поверхность жидкости под углом 40° и преломляется под углом 24° . При каком угле падения луча угол преломления будет равен 20° ?

3. Фокусное расстояние собирающей линзы равно $F=10$ см, расстояние от предмета до переднего фокуса $a = 5$ см. Найдите высоту H действительного изображения предмета, если высота самого предмета $h = 2$ см.

4. Дифракционная решетка, постоянная которой равна 0,004 мм, освещается светом с длиной волны 687 нм. Под каким углом α к решетке нужно производить наблюдение, чтобы видеть изображение спектра второго порядка?

Вариант №2

1. Человек ростом 2 м стоит около столба с фонарем, висящего на высоте 5 м. При этом он отбрасывает тень длиной 1,2 м. На какое расстояние удалится человек от столба, если длина его тени стала 2 м?

2. Угол падения луча на поверхность масла 60° , а угол преломления 36° . Найдите показатель преломления масла.

3. Высота действительного изображения предмета в $k = 2$ раза больше высоты предмета. Найдите расстояние f от линзы до изображения, если расстояние от предмета до линзы $d = 40$ см.

4. Линия с длиной волны 589 нм, полученная с помощью дифракционной решетки, спектра 1 порядка видна под углом 17° . Найти, под каким углом α видна линия с длиной волны 519 нм в спектре 2 порядка.

Контрольная работа №4 «Атомное ядро»

Вариант №1

1. Найти длину волны и частоту излучения, масса фотонов которого равна массе покоя электрона. Какого типа это излучение?

2. На металлическую пластинку падает свет с длиной волны 0,42 мкм. Фототок прекращается при задерживающей разности потенциалов 0,95 В. Определить красную границу для данного металла.

3. Собственная длина стержня равна 1 м. Определить его длину для наблюдателя, относительно которого стержень перемещается со скоростью $0,6c$, направленной вдоль стержня.

Вариант №2

1. Каков импульс фотона, энергия которого равна $6 \cdot 10^{-19}$ Дж?

2. Чему равна работа выхода электрона для платины, если при облучении ее поверхности светом частотой $7,5 \cdot 10^{15}$ Гц максимальная скорость фотоэлектронов составляет 3000 км/с? Масса электрона $9,11 \cdot 10^{-31}$ кг, постоянная Планка $6,6 \cdot 10^{-34}$ Дж.

3. Тело с массой покоя 1 кг движется со скоростью $2 \cdot 10^5$ км/с. Определить массу этого тела для неподвижного наблюдателя.