

МИНИСТЕРСТВО ПРОСВЕЩЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Министерство образования Оренбургской области

Отдел образования администрации Бузулукского района

МОБУ "Палимовская СОШ"

Выписка из ООП СОО

утв.приказом от 30.08.2019г. № 236

Выписка верна
Директор школы:

31.08.2023 г.
Шмаранов В.В.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

учебного предмета «Физика

для обучающихся 11 класса

Село Палимовка 2023 год

Планируемые результаты освоения учебной программы по предмету.

Личностные результаты:

- в ценностно-ориентационной сфере – чувство гордости за российскую физическую науку, гуманизм, положительное отношение к труду, целеустремленность;
- в трудовой сфере – готовность к осознанному выбору дальнейшей образовательной траектории;
- в познавательной (когнитивной, интеллектуальной) сфере – умение управлять своей познавательной деятельностью.

Метапредметные результаты:

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

Предметные результаты (на базовом уровне):

в познавательной сфере:

- давать определения изученным понятиям;
- называть основные положения изученных теорий и гипотез;
- описывать демонстрационные и самостоятельно проведенные эксперименты, используя для этого естественный (русский, родной) язык и язык физики;
- 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;

в ценностно-ориентационной сфере:

– анализировать и оценивать последствия для окружающей среды бытовой и производственной деятельности человека, связанной с использованием физических процессов;

в трудовой сфере:

– проводить физический эксперимент;

в сфере физической культуры:

– оказывать первую помощь при травмах, связанных с лабораторным оборудованием и бытовыми техническими устройствами.

В результате изучения физики ученик должен знать/понимать:

Знать/понимать:

Смысл понятий: физическое явление, физическая величина, модель, гипотеза, физический закон, теория, принцип, постулат, пространство, время, вещество, взаимодействие, инерциальная система отсчета, материальная точка, идеальный газ, электромагнитное поле; электромагнитное поле, волна, фотон, атом, атомное ядро, ионизирующие излучения, планета, звезда, галактика, Вселенная;

Смысл физических величин: путь, перемещение, скорость, ускорение, масса, плотность, сила, давление, импульс, работа, мощность, кинетическая энергия, потенциальная энергия, коэффициент полезного действия, момент силы, период, частота, амплитуда колебаний, длина волны, внутренняя энергия, удельная теплота парообразования, удельная теплота плавления, удельная теплота сгорания, температура, абсолютная температура, средняя кинетическая энергия частиц вещества, количество теплоты, удельная теплоемкость, влажность воздуха, электрический заряд, сила электрического тока, электрическое напряжение, электрическое сопротивление, работа и мощность электрического тока, напряженность электрического поля, разность потенциалов, электроемкость, энергия электрического поля, электродвижущая сила, механическая энергия, внутренняя энергия, абсолютная температура, средняя кинетическая энергия частиц вещества, количество теплоты, элементарный электрический заряд;

Смысл физических законов, принципов, постулатов: принципы суперпозиции и относительности, закон Паскаля, закон Архимеда, классической механики, законы динамики Ньютона, закон всемирного тяготения, закон сохранения импульса и механической энергии, закон сохранения энергии в тепловых процессах, закон термодинамики, закон сохранения электрического заряда, закон Ома для участка электрической цепи, закон Джоуля – Ленца, закон Гука, электромагнитной индукции, фотоэффекта; основное уравнение кинетической теории газов, уравнение состояния идеального газа, закон Кулона, закон Ома для полной цепи, основные положения изучаемых физических теорий и их роль в формировании научного мировоззрения.

Уметь:

описывать и объяснять: физические явления и свойства тел: движение небесных тел и искусственных спутников Земли; свойства газов, жидкостей и твердых тел; равномерное прямолинейное движение, равноускоренное прямолинейное движение, передачу давления жидкостями и газами, плавание тел, диффузию, теплопроводность, конвекцию, излучение, испарение, конденсацию, кипение, плавление, кристаллизацию, электризацию тел, взаимодействие электрических зарядов, тепловое действие тока; электромагнитную индукцию, распространение электромагнитных волн; волновые свойства света; излучение и поглощение света атомом; фотоэффект; результаты экспериментов: независимость ускорения свободного падения от массы падающего тела, нагревание газа при его быстром сжатии, охлаждение при быстром расширении, повышение давления газа при его нагревании в закрытом сосуде, броуновское движение, электризацию тел при их контакте, зависимость сопротивления полупроводников от температуры и освещенности; фундаментальные опыты, оказывающие существенное влияние на развитие физики; определять характер физического процесса по графику, таблице и формуле; измерять: расстояние, промежутки времени, массу, силу, давление, температуру, влажность воздуха, силу тока, напряжение, электрическое сопротивление, работу и мощность электрического тока, скорость, ускорение свободного падения, плотность вещества, работу, мощность, энергию, коэффициент трения скольжения, удельную теплоемкость вещества, удельную теплоту плавления льда, ЭДС и внутреннее сопротивление источника тока, представлять результаты измерений с учетом их погрешностей; применять полученные знания для решения физических задач;

- использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни для: обеспечения безопасности жизнедеятельности в процессе использования транспортных средств, бытовых электроприборов, оценки влияния на организм человека и другие организмы загрязнения окружающей среды, рационального природопользования и охраны окружающей среды, определения собственной позиции по отношению к экологическим проблемам и поведению в природной среде.

Отличать гипотезы от научных теорий; делать выводы на основе экспериментальных данных; приводить примеры, показывающие, что наблюдение и эксперимент являются основой для

выдвижения гипотез и теорий, позволяют проверить истинность теоретических выводов; физическая теория дает возможность объяснять известные явления природы и научные факты, предсказывать еще не известные явления;

- Приводить примеры практического использования физических знаний: законы механики, термодинамики и электродинамики в энергетике; различные виды электромагнитных излучений для развития радио- и телекоммуникаций; квантовой физики в создании ядерной энергетики, лазеров; приводить примеры опытов, иллюстрирующих, что: наблюдение и эксперимент служат основой для выдвижения гипотез и научных теорий, эксперимент позволяет проверить истинность теоретических выводов, физическая теория дает возможность объяснять явления природы и научные факты, физическая теория позволяет предсказывать еще не известные явление и их особенности, при объяснении природных явлений используются физические модели, один и тот же природный объект или явление можно исследовать на основе использование разных моделей, законы физики и физические теории имеют свои определенные границы применимости;

- Воспринимать и на основе полученных знаний самостоятельно оценивать информацию, содержащуюся в сообщениях СМИ, Интернете, научно-популярных статьях;

- Использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни для обеспечения безопасности жизнедеятельности в процессе использования транспортных средств, бытовых электроприборов, средств радио и телекоммуникационной связи; оценки влияния на организм человека и другие организмы загрязнения окружающей среды; рационального природопользования и защиты окружающей среды.

Содержание учебного предмета

11 класс (68 часов)

Основы электродинамики (10 часов)

Взаимодействие токов. Магнитное поле тока. Индукция магнитного поля. Направление магнитной индукции. Сила Ампера. Модуль вектора магнитной индукции. Направление силы Ампера и ее формула. Электроизмерительные приборы, громкоговоритель. Линии магнитной индукции. Вихревой характер магнитного поля. Однородное магнитное поле. Сила Лоренца. Направление силы Лоренца и ее формула. Магнитные свойства вещества. Ферромагнетики. Магнитная запись и хранение информации.

Магнитный поток. Электромагнитная индукция. Правило Ленца. Закон электромагнитной индукции Фарадея. Вихревое электрическое поле. Взаимосвязь электрического и магнитного полей. Электромагнитное поле. Самоиндукция. Индуктивность. Энергия магнитного поля.

Демонстрации

1. Взаимодействие параллельных токов.
2. Действие магнитного поля на ток.
3. Устройство и принцип действия амперметра и вольтметра.
4. Устройство и принцип действия громкоговорителя.
5. Устройство и принцип действия электродвигателя постоянного тока.
6. Отклонение электронного пучка магнитным полем.
7. Модель доменной структуры ферромагнетиков.
8. Размагничивание стального образца при нагревании.
9. Магнитная запись звука.
10. Электромагнитная индукция.
11. Правило Ленца.
12. Зависимость ЭДС индукции от скорости изменения магнитного потока.
13. Самоиндукция.
14. Зависимость ЭДС самоиндукции от скорости изменения силы тока в цепи и от индуктивности проводника.

Лабораторные работы:

№1 «Наблюдение действия магнитного поля на ток»

№2 «Измерение магнитной индукции»

Контрольные работы:

№1 «Магнитное поле и электромагнитная индукция»

Колебания и волны (10 часов)

Электромагнитные колебания. Сходство и различие механических и электромагнитных колебаний. Колебательный контур. Свободные электромагнитные колебания в колебательном контуре. Формула Томсона (без вывода). Собственная частота колебаний в контуре.

Превращения энергии в колебательном контуре. Вынужденные электромагнитные колебания. Электрический резонанс.

Переменный ток. Конденсатор и катушка в цепи переменного тока. Активное сопротивление. Действующие значения переменного тока. Производство электрической энергии. Трансформатор. Передача электрической энергии и ее использование.

Электромагнитные волны. Скорость электромагнитных волн. Свойства электромагнитных волн.

Принцип передачи информации с помощью электромагнитных волн на примере радиосвязи.

Демонстрации

1. Свободные электромагнитные колебания низкой частоты в колебательном контуре.
2. Зависимость частоты свободных электромагнитных колебаний от емкости и индуктивности контура.
3. Осциллограммы переменного тока.
4. Незатухающие электромагнитные колебания в генераторе на транзисторе.
5. Электрический резонанс.
6. Получение переменного тока при вращении витка в магнитном поле.
7. Устройство и принцип действия генератора переменного тока (на модели).
8. Устройство и принцип действия трансформатора.
9. Передача электрической энергии на расстояние с помощью повышающего и понижающего трансформаторов.
10. Излучение и прием электромагнитных волн.
11. Отражение электромагнитных волн.
12. Преломление электромагнитных волн.
13. Интерференция и дифракция электромагнитных волн.
14. Поляризация электромагнитных волн.
15. Модуляция и детектирование высокочастотных электромагнитных колебаний.

Лабораторные работы.

№3 «Определение ускорения свободного падения при помощи нитяного маятника»

Контрольные работы:

№2 «Электромагнитные колебания и волны»

Оптика (14 часов)

Световые лучи. Закон преломления света. Линзы. Ход лучей в линзах. Оптическая сила линзы и системы близко расположенных линз. Получение изображений в линзах. Формула тонкой линзы. Увеличение линзы. Оптические приборы.

Скорость света. Призма. Дисперсия света.

Свет как электромагнитная волна. Когерентность. Получение когерентных световых волн. Интерференция света. Дифракция света. Дифракционная решетка. Поляризация света. Поперечность световых волн. Разрешающая способность оптических приборов.

Электромагнитные излучения разных диапазонов длин волн — радиоволны, инфракрасное, видимое, ультрафиолетовое и рентгеновское излучения. Источники, свойства и применение этих излучений.

Демонстрации

1. Законы преломления света.
2. Ход лучей в фотоаппарате.
3. Ход лучей в проекционном аппарате.
4. Ход лучей в нормальном глазе.
5. Ход лучей в очках с близоруким глазом.
6. Ход лучей в очках с дальнозорким глазом.
7. Получение интерференционных полос.
8. Дифракция света на тонкой нити.
9. Дифракция света на узкой щели.
10. Разложение света в спектр с помощью дифракционной решетки.
11. Поляризация света поляроидами.
12. Применение поляроидов для изучения механических напряжений в деталях конструкций.
13. Невидимые излучения в спектре нагретого тела.
14. Свойства инфракрасного излучения.
15. Свойства ультрафиолетового излучения.
16. Шкала электромагнитных излучений (таблица).

Лабораторные работы.

№4 «Измерение показателя преломления стекла»

№5 «Экспериментальное определение оптической силы и фокусного расстояния собирающей линзы»

№6 «Измерение длины световой волны»

№7 «Наблюдение сплошного и линейчатых спектров»

Контрольные работы:

№3 «Геометрическая и волновая оптика»

Квантовая физика (13 часов)

1. Световые кванты

Гипотеза Планка о квантах. Постоянная Планка. Фотон. Опыты Лебедева и Вавилова. Фотоэффект. Применение фотоэффекта в технике. Опыты Столетова. Уравнение Эйнштейна для фотоэффекта.

Корпускулярно-волновой дуализм. Гипотеза де Бройля о волновых свойствах частиц. Дифракция электронов. Соотношение неопределенностей Гейзенберга.

Демонстрации

1. Фотоэлектрический эффект на установке с цинковой пластиной.
2. Законы внешнего фотоэффекта.
3. Устройство и принцип действия полупроводникового и вакуумного фотоэлементов.
4. Устройство и принцип действия фотореле на фотоэлементе.

Контрольные работы:

№4 «Световые кванты»

2. Атом и атомное ядро

Планетарная модель атома. Квантовые постулаты Бора. Боровская модель атома водорода. Линейчатые спектры. Спонтанное и вынужденное излучения света. Лазеры.

Радиоактивность. α -, β -, γ -Излучения. Методы регистрации ядерных излучений. Ядерные реакции. Закон радиоактивного распада. Его статистический характер.

Модели строения атомного ядра. Нуклонная модель ядра. Ядерные силы. Дефект масс и энергия связи ядра. Удельная энергия связи. Деление и синтез ядер. Энергетический выход ядерных реакций. Ядерная энергетика. Влияние ионизирующей радиации на живые организмы. Понятие о дозе излучения.

Элементарные частицы. Фундаментальные взаимодействия. Статистический характер процессов в микромире. Законы сохранения в микромире..

Демонстрации

1. Модель опыта Резерфорда.

2. Наблюдение треков в камере Вильсона.

3. Устройство и принцип действия счетчика ионизирующих частиц.

Контрольные работы:

№5 «Атом и атомное ядро»

Строение эволюция Вселенной (10часов)

Солнечная система. Звезды и источники их энергии. Современные представления о происхождении и эволюции Солнца и звезд. Наша Галактика. Другие галактики. Пространственные масштабы наблюдаемой Вселенной. Применимость законов физики для объяснения природы космических объектов. Красное смещение в спектрах галактик. Современные взгляды на строение и эволюцию Вселенной.

Резерв учителя (4 ч/6 ч)

Повторение (10часов)

Физика как наука. Научные методы познания окружающего мира. Роль эксперимента и теории в процессе познания природы. Моделирование объектов и явлений природы. Научные гипотезы. Роль математики в физике. Физические законы. Физические теории. Границы применимости физических законов и теорий. Принцип соответствия.

Основные элементы физической картины мира.

Контрольная работа на промежуточную аттестацию

Учебно-тематический план

№ п/п	Наименование разделов и тем	Общее количество часов	Количество учебных часов	Количество часов на контрольные работы	Количество часов на лабораторные работы
11 класс					
68 часов – 2 часа в неделю					
1.	Основы электродинамики	10	7	1	2
2.	Колебания и волны	10	8	1	1
3.	Оптика	14	9	1	4
4.	Квантовая физика	13	11	2	0
5.	Значение физики для развития мира и развития производительных сил общества	1	1	0	0
6.	Строение и эволюция вселенной	10	10	0	0
7.	Повторение	10	9	1	0
	ИТОГО	68	55	6	7

УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА

ОБЯЗАТЕЛЬНЫЕ УЧЕБНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ УЧЕНИКА

Мякишев Г. Я. Физика. 11 класс: учеб. для общеобразовательных организаций: базовый и углубл. уровни /Г. Я.Мякишев, Б. Б. Буховцев, В.М. Чаругин; под ред. Н. А.

Парфентьевой.- 9-е изд. – М.: Просвещение, 2021 – (Классический курс).

МЕТОДИЧЕСКИЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ УЧИТЕЛЯ

1. Физика. Рабочие программы. Предметная линия учебников серии «Классический курс».10—11 классы : учеб. пособие для общеобразоват. организаций / А. В. Шаталина. - М. : Просвещение, 2017.

2. Мякишев Г. Я. Физика. 11 класс: учеб. для общеобразовательных организаций: базовый и углубл. уровни /Г. Я.Мякишев, Б. Б. Буховцев, В.М. Чаругин; под ред. Н. А. Парфентьевой.- 9-е изд. – М.: Просвещение, 2021 – (Классический курс).

3. Парфентьева Н.А. Сборник задач по физике.10-11 классы: учебное пособие для общеобразовательных организаций / Н.А. Парфентьева. - 8-е изд. - М.: Просвещение, 2018.

4. Сауров Ю.А. Поурочные разработки. 10 класс.

5. Марон А.Е., Марон Е.А. Опорные конспекты и дифференцированные задачи

6. Заботин В.А., Комиссаров В.Н. Контроль знаний, умений и навыков учащихся

ЦИФРОВЫЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ РЕСУРСЫ И РЕСУРСЫ СЕТИ

ИНТЕРНЕТ

info@infourok.ru

<https://phys-ege.sdangia.ru>

<http://www.elkin52.narod.ru>

<http://physics.nad.ru/physics.htm>

<http://www.ru.convert-me.com/ru>

<http://nrc.edu.ru/est/r2>

