

Муниципальное казенное общеобразовательное учреждение
средняя общеобразовательная школа с.Корляки Санчурского района Кировской области

«УТВЕРЖДАЮ»

_____/С.Ю.Наймушина/

Директор МКОУ СОШ с.Корляки

Приказ №37 от 31 августа 2023г.

Рабочая программа учебного предмета
«Физика»
(Предметная область «Естественнонаучные предметы»)
среднего общего образования
11 класс

Е.А.Софроновой
учителя высшей
квалификационной категории
МКОУ СОШ с.Корляки

2023

с. Корляки

Пояснительная записка

Рабочая программа по физике для 10-11 классов составлена на основании следующих нормативно-правовых документов:

- Федерального закона от 29.12.2012 № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации» (с изменениями);
- Федерального государственного образовательного стандарта среднего общего образования, утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 17.05.2012 № 413 (с изменениями) (далее — ФГОС СОО);
- Санитарными правилами СП 2.4.3648-20 «Санитарноэпидемиологические требования к организации воспитания и обучения, отдыха и оздоровления детей и молодежи», утвержденными постановлением Главного государственного санитарного врача Российской Федерации от 28.09.2020 №28;
- Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по основным общеобразовательным программам - образовательным программам среднего общего образования, утверждённого приказом Министерства просвещения Российской Федерации от 28.08.2020 № 442 (с изменениями и дополнениями от 20.11.2020);
- Федерального перечня учебников, допущенных к использованию при реализации имеющих государственную аккредитацию образовательных программ среднего общего образования организациями, осуществляющими образовательную деятельность, утверждённого приказом Министерства просвещения Российской Федерации от 20.05.2020 № 254 (с изменениями и дополнениями от 23.12.2020);
- Основной образовательной программы среднего общего образования МКОУ СОШ с.Корляки;
- Положения о рабочей программе учебного предмета (курса) ФГОС (СОО)

Рабочая программа ориентирована на предметную линию учебников.

Учебно-методический комплект

Учебник для общеобразовательных учреждений. Физика. 10 класс. Классический курс. - М.: Просвещение, 2020. – 432 с. Г.Я.Мякишев, Б.Б.Буховцев.

Учебник для общеобразовательных учреждений. Физика. 11 класс. Классический курс. – М.: Просвещение, 2020. Г.Я.Мякишев, Б.Б.Буховцев.

Физика. Задачник. 10-11 кл.: Пособие для общеобразоват. учреждений / Рымкевич А. П. - 12-е изд., стереотип. - М.: Дрофа

Программа среднего (полного) общего образования (базовый уровень) составлена на основе обязательного минимума содержания физического образования и рассчитана на 70 часов в год в 10клсе и на 68 часов 11 классе, по 2 урока в неделю всего 138 часов.

Особенное значение в преподавании физики имеет школьный физический эксперимент, в который входят демонстрационный эксперимент и самостоятельные лабораторные работы учащихся на основе цифровой лаборатории, с использованием современного оборудования «Точка Роста».

Цели

1. Освоение знаний о физических явлениях и принципах, лежащих в основе современной физической картины мира; о наиболее важных открытиях в области физики, оказавших определенное влияние на развитие техники и технологии; о методах научного познания природы.

2. Овладение умениями проводить наблюдения природных явлений; описывать и обобщать результаты наблюдений, использовать простые измерительные приборы для изучения физических явлений; представлять результаты измерений в виде таблиц, графиков и выявлять на основе этого эмпирические зависимости; применять полученные знания для объяснения природных явлений и процессов, для решения физических задач.

3. Развитие познавательных интересов, интеллектуальных, творческих способностей; самостоятельности в приобретении новых знаний, при решении физических задач, при выполнении эксперимента.

4. Воспитание убежденности в возможности познания законов природы, в необходимости разумного использования достижений науки и технологии, уважение к творцам науки и техники; отношение к физике как к элементу общечеловеческой культуры.

Использование полученных знаний и умений для решения практических задач повседневной жизни, обеспечения безопасности своей жизни, рационального природопользования и охраны окружающей среды

Задачи

Основу познавательных ценностей составляют научные знания, научные методы познания, а ценностные ориентиры, формируемые у учащихся в процессе изучения физики, проявляются:

- В признании ценности научного знания, его практической значимости, достоверности;
- В ценности физических методов исследования живой и неживой природы;
- В понимании сложности и противоречивости самого процесса познания как извечного стремления к истине.

В качестве объектов ценностей труда и быта выступают творческая созидательная деятельность, здоровый образ жизни, а ценностные ориентиры содержания курса физики могут рассматриваться как формирование:

- Уважительного отношения к созидательной, творческой деятельности;
- Понимания необходимости эффективного и безопасного использования различных технических устройств;
- Потребности в безусловном выполнении правил безопасного использования веществ в повседневной жизни;
- Сознательного выбора будущей профессиональной деятельности.

Курс физики обладает возможностями для формирования коммуникативных ценностей, основу которых составляют процесс общения, грамотная речь, а ценностные ориентиры направлены на воспитание у учащихся:

- Правильного использования физической терминологии и символики;
- Потребности вести диалог, выслушивать мнение оппонента, участвовать в дискуссии;
- Способности открыто выражать, и аргументировано отстаивать свою точку зрения.

РЕЗУЛЬТАТЫ

Предметные

обучения физике в средней (полной) школе на базовом уровне являются:

1. В познавательной сфере:

- давать определения изученным понятиям;
- называть основные положения изученных теорий и гипотез;
- описывать и демонстрационные и самостоятельно проведенные эксперименты, используя для этого русский 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.

2.В ценностно-ориентационной сфере: анализировать и оценивать последствия для окружающей среды бытовой и производственной деятельности человека, связанной с использованием физических процессов.

3.В трудовой сфере: самостоятельно планировать и проводить физический эксперимент, соблюдая правила безопасной работы с лабораторным оборудованием;

4.В сфере физической культуры: оказывать первую помощь при травмах, связанных с лабораторным оборудованием и бытовыми техническими устройствами.

Метапредметные

результаты освоения выпускниками полной школы программы по физике:

- 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.

Личностные

- В ценностно-ориентированной 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 сфере – умение управлять своей познавательной деятельностью.

СОДЕРЖАНИЕ

Физика и методы научного познания

Физика - наука о природе. Научные методы познания окружающего мира и их отличия от других методов познания. Роль эксперимента и теории в процессе познания природы. Моделирование физических явлений и процессов. Научные гипотезы. Физические законы. Физические теории. Границы применимости физических законов и теорий. Принцип соответствия. Основные элементы физической картины мира.

Введение

Механика

Механическое движение и его виды. Относительность механического движения. Прямолинейное равноускоренное движение. Принцип относительности Галилея. Законы динамики. Всемирное тяготение. Законы сохранения в механике. Предсказательная сила законов классической механики. Использование законов механики для объяснения движения небесных тел и для развития космических исследований. Границы применимости классической механики.

Демонстрации:

Зависимость траектории от выбора системы отсчета.
Падение тел в воздухе и в вакууме.
Явление инерции.
Сравнение масс взаимодействующих тел.
Второй закон Ньютона.
Измерение сил.
Сложение сил.
Зависимость силы упругости от деформации.
Силы трения.
Условия равновесия тел.
Реактивное движение.
Переход потенциальной энергии в кинетическую и обратно.

Лабораторные работы:

Измерение ускорения свободного падения.
Исследование движения тела под действием постоянной силы.
(Изучение движения тел по окружности под действием силы тяжести и упругости).
Исследование упругого и неупругого столкновений тел.
Сохранение механической энергии при движении тела под действием сил тяжести и упругости.
Сравнение работы силы с изменением кинетической энергии тела.

Молекулярная физика

Возникновение атомистической гипотезы строения вещества и ее экспериментальные доказательства. Абсолютная температура как мера средней кинетической энергии теплового движения частиц вещества. Модель идеального газа. Давление газа. Уравнение состояния идеального газа. Строение и свойства жидкостей и твердых тел.

Законы термодинамики. Порядок и хаос. Необратимость тепловых процессов. Тепловые двигатели и охрана окружающей среды.

Демонстрации:

Механическая модель броуновского движения.
Изменение давления газа с изменением температуры при постоянном объеме.
Изменение объема газа с изменением температуры при постоянном давлении.
Изменение объема газа с изменением давления при постоянной температуре.
Кипение воды при пониженном давлении.
Устройство психрометра и гигрометра.
Явление поверхностного натяжения жидкости.
Кристаллические и аморфные тела.
Объемные модели строения кристаллов.
Модели тепловых двигателей.

Лабораторные работы:

Измерение влажности воздуха.
Измерение удельной теплоты плавления льда.
Измерение поверхностного натяжения жидкости.

Электродинамика

Элементарный электрический заряд. Закон сохранения электрического заряда. Электрическое поле. Электрический ток. Закон Ома для полной цепи. Магнитное поле тока. Плазма. Действие магнитного поля на движущиеся заряженные частицы. Явление электромагнитной индукции. Взаимосвязь электрического и магнитного полей. Свободные электромагнитные колебания. Электромагнитное поле.

Электромагнитные волны. Волновые свойства света. Различные виды электромагнитных излучений и их практические применения.

Законы распространения света. Оптические приборы.

Демонстрации:

Электромметр.
Проводники в электрическом поле.
Диэлектрики в электрическом поле.
Энергия заряженного конденсатора.
Электроизмерительные приборы.
Магнитное взаимодействие токов.
Отклонение электронного пучка магнитным полем.
Магнитная запись звука.
Зависимость ЭДС индукции от скорости изменения магнитного потока.
Свободные электромагнитные колебания.
Осциллограмма переменного тока.
Генератор переменного тока.
Излучение и прием электромагнитных волн.
Отражение и преломление электромагнитных волн.
Интерференция света.
Дифракция света.
Получение спектра с помощью призмы.
Получение спектра с помощью дифракционной решетки.
Поляризация света.
Прямолинейное распространение, отражение и преломление света.
Оптические приборы

Лабораторные работы:

Измерение электрического сопротивления с помощью омметра.
Измерение ЭДС и внутреннего сопротивления источника тока.
Измерение элементарного заряда.
Измерение магнитной индукции.
Определение спектральных границ чувствительности человеческого глаза.
Измерение показателя преломления стекла.

Квантовая физика и элементы астрофизики

Гипотеза Планка о квантах. Фотоэффект. Фотон. Гипотеза де Бройля о волновых свойствах частиц. Корпускулярно-волновой дуализм.

Планетарная модель атома. Квантовые постулаты Бора. Лазеры.

Строение атомного ядра. Ядерные силы. Дефект массы и энергия связи ядра. Ядерная энергетика. Влияние ионизирующей радиации на живые организмы. Доза излучения. Закон радиоактивного распада. Элементарные частицы. Фундаментальные взаимодействия.

Солнечная система. Звезды и источники их энергии. Галактика. Пространственные масштабы наблюдаемой Вселенной. Современные представления о происхождении и эволюции Солнца и звезд. Строение и эволюция Вселенной.

Демонстрации:

Фотоэффект.
Линейчатые спектры излучения.
Лазер.
Счетчик ионизирующих частиц.

Лабораторные работы:

Наблюдение линейчатых спектров.

Повторение

Распределение учебного времени, отведенного на изучение отдельных разделов курса

Основное содержание	Количество часов, отведенных на изучение		
	10 класс	11 класс	Всего по факту
Введение	1		1
Механика	24		24
Молекулярная физика	20		20
Электродинамика	25	36	61
Магнитное поле. Электромагнитная индукция		9	9
Колебания и волны		12	12
Оптика		15	15
Квантовая физика и элементы астрофизики		21	21
Повторение		11	13
Всего	70	68	138

11 класс

№ урока	Па рагра ф	Тема урока	Дата проведен ия
		Повторение -3 часа	
1	1	Повторение темы «Механика», «Основы МКТ и Термодинамики»	
2	1	Повторение темы: «Основы электродинамики».	
3	1	Срезовая контрольная работа.	
Магнитное поле. Электромагнитная индукция 9часов			
4	1-3	Взаимодействие токов. Магнитное поле, его свойства. Вектор и линии магнитной индукции. Сила Ампера.	
5	6+ 5,7	Действие магнитного поля на проводник с током. Сила Лоренса.Решение задач	
6	1	Действие магнитного поля на проводник с током и движущейся электрический заряд. <i>Лабораторная работа №1 «Наблюдение действия магнитного поля на ток».</i>	
7	1	Решение задач по теме «Магнитное поле». Самостоятельная работа	
8	8- 14	Явление электромагнитной индукции.	
9	15- 17	Самоиндукция. Индуктивность. Электродинамический микрофон.	
10	1	Решение задач по теме: «Электромагнитная индукции». Самостоятельная работа.	
11	1	Электромагнитное поле. Лабораторная работа №2 «Изучение явления электромагнитной индукции»	
12	1	Контрольная работа №1 по теме: «Магнитное поле. Электромагнитная индукция»	
Колебания и волны- 12часов			
13	27	Свободные и вынужденные электромагнитные колебания	
14	28- 30	Колебательный контур. Превращение энергии при электромагнитных колебаниях.	
15	31- 34	Переменный электрический ток.	
16	35- 36	Электрический резонанс. Самостоятельная работа.	
17	37-	Производство, передача и использование электрической энергии Генерирование электрической энергии. Трансформаторы.	

18	38-	Решение задач. Трансформаторы.	
19	39	Производство и использование электрической энергии.	
20	40-41	Передача электроэнергии. Самостоятельная работа	
21	1	Электромагнитные волны Электромагнитная волна. Свойства электромагнитных волн.	
22	1	Принцип радиотелефонной связи. Простейший радиоприемник.	
23	1	Радиолокация. Понятие о телевидении. Развитие средств связи.	
24	1	Контрольная работа №2 по теме: «Электромагнитные колебания и волны»	
Оптика – 15 ч			
25	1	Световые волны Скорость света. Закон отражения света. Решение задач.	
26	1	Закон преломления света. Решение задач.	
27	1	Оптические приборы. Самостоятельная работа.	
28	1	Лабораторная работа №3 «Измерение показателя преломления стекла»	
		С использованием современного оборудования «Точка Роста».	
29	1	Дисперсия света. Решение задач.	
30	1	Интерференция света. Дифракция света. Дифракционная решетка. Решение задач.	
31	1	Лабораторная работа №4 «Измерение длины световой волны»	
		С использованием современного оборудования «Точка Роста».	
32	1	.Поперечность световых волн. Поляризация света. Обобщение. Тест по теме: «Световые волны»	
33	1	Контрольная работа №3 по теме «Основы электродинамики»	
34	1	Элементы теории относительности Постулаты теории относительности.	
35	1	Основные следствия из постулатов теории относительности.	
36	1	Элементы релятивистской динамики. Самостоятельная работа.	
37	1	Излучение и спектры. Виды излучений. Спектральный анализ.	
38	1	Инфракрасное и ультрафиолетовое излучение.	
39	1	Рентгеновские лучи. Шкала электромагнитных волн.	

40	1	Контрольная работа №4 по теме: «Элементы теории относительности. Излучения и спектры»	
Квантовая физика и элементы астрофизики – 21 час			
41	1	Квантовая физика Световые кванты Фотоэффект. Теория фотоэффекта.	
42	1	Фотоны. Самостоятельная работа.	
43	1	Применение фотоэффекта. Давление света.	
44	1	Решение задач. Фотоэффект. Теория фотоэффекта. Тест	
45	1	Атомная физика Строение атома. Опыты Резерфорда.	
46	1	Квантовые постулаты Бора. Модель атома водорода по Бору.	
47	1	Лазеры.	
48	1	Физика атомного ядра Строение атомного ядра. Ядерные силы	
49	1	Энергия связи атомных ядер. Самостоятельная работа	
50	1	Ядерные реакции. Деление ядер урана. Цепные ядерные реакции. Ядерный реактор.	
51	1	Применение ядерной энергии. Биологическое действие радиоактивных излучений	
52	1	Контрольная работа №5 по теме: «Атомная физика. Физика атомного ядра».	
53	1	Элементарные частицы Элементарные частицы.	
54	1	Значение физики для объяснения мира и развития производительных сил общества Единая физическая картина мира.	
55	1	Строение Вселенной Видимые движения небесных тел. Законы движения планет.	
56	1	Система «Земля-Луна». Физическая природа планет и малых тел Солнечной системы.	
57	1	Солнце. Основные характеристики звезд.	
58	1	Внутреннее строение Солнца и звезд главной последовательности. Эволюция звезд.	
59	1	Млечный путь - наша Галактика. Галактики. Строение и эволюция Вселенной	
60	1	<u>Обобщающий урок в форме конференции.</u> «Строение Вселенной»	
61	1	Обобщающее повторение – 10 часов. Повторение темы: Механика Решение задач	
62	1	Повторение темы: Молекулярная физика Решение задач	
63	1	Повторение темы: Молекулярная физика Решение задач	

64	1	Повторение темы: Электродинамика Решение задач	
65	1	Повторение темы: Электродинамика Решение задач	
66	1	Повторение темы: Квантовая физика Решение задач	
67	1	Повторение темы: Квантовая физика Решение задач	
68	1	Итоговая тестовая контрольная работа	