

Муниципальное автономное общеобразовательное учреждение  
**Петелинская средняя общеобразовательная школа**

ул. Ленина, д. 25, с. Петелино, Ялуторовский район, Тюменская область, 627047 тел./факс 95-168  
ИНН/КПП 7228001043/720701001 ОГРН 1027201463728chkolapetelino@mail.ru

**ПРИНЯТА**  
на заседании  
педагогического совета  
Протокол № 1  
от «31» августа 2020 г.

**СОГЛАСОВАНА**  
заместителем директора по  
УВР  
  
\_\_\_\_\_  
Н.И.Кошикова

**УТВЕРЖДЕНА**  
приказом  
от «31» августа 2020 г.  
№ 80-ОД  
  
Н.Ю.Вахрушева

Рабочая программа  
по физике 11 класс  
на 2020-2021 учебный год

Составитель Харченко Татьяна Николаевна,  
учитель физики

## 1. Планируемые результаты освоения учебного предмета

2. В результате изучения предмета «Физика» ученик должен:

### **Знать, понимать:**

- 1) смысл понятий: физическое явление, гипотеза, закон, теория, вещество, взаимодействие, электромагнитное поле, атом, электрон;
- 2) смысл физических величин: скорость, ускорение, масса, сила, импульс, работа, механическая энергия, внутренняя энергия, абсолютная температура, средняя кинетическая энергия частиц вещества, количество теплоты, элементарный электрический заряд; электрическое поле; электрический ток.
- 3) смысл физических законов классической механики, всемирного тяготения, сохранения энергии, импульса и электрического заряда, термодинамики, электродинамики; вклад российских и зарубежных ученых, оказавших наибольшее влияние на развитие физики.

### **Уметь:**

- 1) описывать и объяснять физические явления и свойства тел: механического движения; движение небесных тел и искусственных спутников Земли; свойства газов, жидкостей и твердых тел; электрического поля; постоянного электрического тока;
- 2) отличать гипотезы от научных теорий; делать выводы на основе экспериментальных данных; приводить примеры, показывающие, что: наблюдения 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 неизвестные явления;
- 3) приводить примеры практического использования физических знаний: законов механики, термодинамики и электродинамики в энергетике;
- 4) воспринимать и на основе полученных знаний самостоятельно оценивать информацию, содержащуюся в сообщениях СМИ, Интернете, научно-популярных статьях.

## 1. Содержание учебного предмета

### Электродинамика.

Магнитное поле тока. Явление электромагнитной индукции. Взаимосвязь электрического и магнитного полей. Электромагнитное поле. Электромагнитные волны. Волновые свойства света. Различные виды электромагнитных излучений и их практические применения.

#### **Актуальная тематика для региона**

Экскурсии на Теплоэлектростанции (ТЭЦ), в Электросети (АО «Тюменьэнерго», ПАО «СУЭНКО» и др.), на ООО «СИБУР Тобольск» (ОАО «Тобольский нефтехимический комбинат»); на телефонные станции; в магазины «Оптика»; в рентгенкабинет в поликлинике.

Интеграция предметов

Информатика: устройство компьютера, транзисторы (р-п – переход 10 кл.), электронно-лучевая трубка моделирование всех видов движения (*графики, таблицы, диаграммы*)

Решение задач по алгоритму

География: Использование электромагнитных излучений в сельском хозяйства (9 кл.)

Химия: изотопы (8, 11 кл.)

Радиоактивность (8 кл.)

Опыты Резерфорда (11 класс)

Мутагенные (при облучении – биологи9-10 кл.) – биологическое действие радиоактивных излучений.

География: рельефно-геологическое строение (определение возраста горных пород, геологическое летоисчисление – с использованием метода радиоактивных изотопов.)

**Демонстрации:** 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 приём электромагнитных волн. Отражение и преломление электромагнитных волн. Интерференция света. Дифракция света. Получение спектра с помощью призмы. Получение спектра с помощью дифракционной решётки. Поляризация света. Прямолинейное распространение, отражение и преломление света. Оптические приборы

**Лабораторные работы.** Наблюдение действия магнитного поля на ток. Изучение явления электромагнитной индукции. Измерение ускорения свободного падения при помощи маятника. Измерение показателя преломления стекла. Определение оптической силы и фокусного расстояния собирающей линзы. Измерение длины

световой волны.

### **Физика XX века. Строение Вселенной.**

Фотоэффект. *Гипотеза Планка о квантах.* Фотон. *Гипотеза де Бройля о волновых свойствах частиц.* Корпускулярно-волновой дуализм. *Соотношение неопределенностей Гейзенберга.* Планетарная модель атома. Квантовые постулаты Бора. Лазеры. *Модели строения атомного ядра.* Ядерные силы.

Дефект массы и энергия связи ядра. Ядерные реакции. *Закон радиоактивного распада и его статистический характер.* Ядерная энергетика. Влияние ионизирующей радиации на живые организмы. *Доза излучения. Элементарные частицы. Фундаментальные взаимодействия.*

Солнечная система. Звёзды и источники их энергии. Галактика. Пространственные масштабы наблюдаемой Вселенной. *Современные представления о происхождении и эволюции Солнца и звёзд. Строение и эволюция Вселенной. Применимость законов физики для объяснения природы космических объектов.*

**Демонстрации:** Фотоэффект. Линейчатые спектры излучения. Лазер. Счётчик ионизирующих частиц.

**1. Тематическое планирование с указанием количества часов,  
отводимых на освоение каждой темы.**

№	Тема	
1-2	Стационарное магнитное поле	1
3-4	Сила Ампера Решение задач.	1
5	<u>Инструктаж по ТБ. Лабораторная работа № 1</u> «Наблюдение действия магнитного поля на ток»	1
6-7	Сила Лоренца. Решение задач	2
8	Магнитные свойства вещества	1
9	Контрольная работа № 1 по теме «Стационарное магнитное поле»	1
10	Явление электромагнитной индукции. Направление индукционного тока. Правило Ленца	1
11	Решение задач	1
12	<u>Инструктаж по ТБ. Лабораторная работа № 2</u> «Изучение явления электромагнитной индукции»	1
13	Контрольная работа № 2 по теме «Электромагнитная индукция», коррекция	1
14	<u>Инструктаж по ТБ. Лабораторная работа № 3</u> «Определение ускорения свободного падения при помощи нитяного маятника»	1
15	Аналогия между механическими и электромагнитными колебаниями	1
16	Практическая работа №1 «Решение задач. Подготовка к ЕГЭ»	1
17	Практическая работа №2 «Решение задач на характеристики электромагнитных свободных колебаний»	
18-19	Переменный электрический ток	2
20	Трансформаторы	1
21	Производство, передача и использование электрической энергии. Трансформированный урок. НРК.	1
22	Волна. Свойства волн и основные характеристики	1
23	Опыты Герца	1
24	Изобретение радио А.С. Поповым. Принципы радиосвязи. Трансформированный урок.НРК.	1
25	Контрольная работа № 3 по теме «Колебания и волны», коррекция	1
26	Основные законы геометрической оптики.	1
27	Контрольная работа в рамках внутришкольного тестирования за 2 четверть	1
28-29	Линзы. Формула тонкой линзы. Решение задач.	2
30	<u>Инструктаж по ТБ. Лабораторная работа № 4</u> «Экспериментальное измерение показателя преломления стекла»	1
31	<u>Инструктаж по ТБ. Лабораторная работа № 5</u> «Экспериментальное определение оптической силы и фокусного расстояния собирающей линзы»	1
32-33	Дисперсия света. Интерференция света. Дифракция света. Решение задач.	2
34	<u>Инструктаж по ТБ. Лабораторная работа № 6</u> «Измерение длины световой волны»	1
35	<u>Инструктаж по ТБ. Лабораторная работа № 7</u> «Наблюдение интерференции, дифракции и поляризации света»	1
36	Элементы специальной теории относительности. Постулаты Эйнштейна	1
37	Элементы релятивистской динамики	1
38	Обобщающе-повторительное занятие по теме «Элементы специальной теории относительности». Решение задач.	1

39	Излучение и спектры. Шкала электромагнитных излучений	1
----	---	---

40	<u>Инструктаж по ТБ.</u> <u>лабораторной работы № 8 «Наблюдение сплошного и линейчатого спектров»</u>	1
41	<u>Практическая работа №3 «Решение задач по теме «Излучение и спектры» с выполнением»</u>	1
42	Контрольная работа № 4 по теме «Оптика»	1
43-44	Законы фотоэффекта. Решение задач.	2
45	Фотоны. Гипотеза де Бройля	1
46-47	Квантовые свойства света: световое давление, химическое действие света	2
48-49	Квантовые постулаты Бора. Излучение и поглощение света атомом. Решение задач. Лазеры	2
50	Контрольная работа № 5 по темам «Световые кванты», «Атомная физика»	1
51-52	<u>Методы наблюдения и регистрации элементарных частиц. Инструктаж по ТБ.</u> <u>Лабораторная работа № 9 «Изучение треков заряженных частиц по готовым фотографиям»</u>	2
53-54	Радиоактивность	2
55-56	Энергия связи атомных ядер. Решение задач.	2
57	Цепная ядерная реакция. Атомная электростанция	1
58	Применение физики ядра на практике. Биологическое действие радиоактивных излучений. Урок на производстве. НРК.	1
59	Элементарные частицы	1
60	Контрольная работа № 6 по теме «Физика ядра и элементы физики элементарных частиц»	1
61	Физическая картина мира	1
62	Небесная сфера. Звёздное небо. Законы Кеплера.	1
63	Строение Солнечной системы. Система Земля – Луна	1
64	Общие сведения о Солнце, его источники энергии и внутреннее строение	1
65	Физическая природа звёзд. Наша Галактика	1
66	Происхождение и эволюция галактик. Красное смещение. Жизнь и разум во Вселенной	1
67-68	Повторение	2
<b>Итого</b>	<b>68ч</b>	