

Ростовская область, Кашарский район, х.Талловеров
Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение
Талловеровская средняя общеобразовательная школа

Утверждаю:
Директор МБОУ
Талловеровской СОШ
Приказ от 26.08.2022г. № 72
Н.Н.Переверзева



РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

по физике

2022 – 2023 уч. год

Уровень общего образования (класс) основное среднее (полное) образование, 11 класс

Количество часов: 2 часа в неделю, 68 часов

Учитель: Сукачёв Андрей Алексеевич

Категория: высшая квалификационная

Программа разработана на основе учебной программы основного среднего (полного) образования, по физике 10-11 классов Г.Я. Мякишев. Москва «Просвещение», 2016

Учебник для учащихся общеобразовательных организаций «Физика 11 класс». Г.Я. Мякишев, Б.Б. Буховцев, Н.Н. Сотский. Москва «Просвещение», 2016г.

I. Планируемые результаты освоения учебного предмета «Физика» 11 класс

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:

- В познавательной сфере: давать определения изученным понятиям, называть основные положения изученных теорий и гипотез, описывать демонстрационные и самостоятельно проводить 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 в 11 классе ученик должен:

- **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;
- ***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.
- ***Смысл физических законов, принципов, постулатов:*** принципы суперпозиции и относительности, закон Паскаля, закон Архимеда, 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, 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:*** 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;
- - ***физические явления и свойства тел:*** движение небесных тел и искусственных спутников Земли, свойства газов, жидкостей и твердых тел;
- - ***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 освещения;
- - ***фундаментальные опыты,*** оказывающие существенное влияние на развитие физики;
- - ***приводить примеры практического применения физических знаний:*** законов механики, термодинамики и электродинамики в энергетике;
- - ***определять характер физического процесса*** по графику, таблице и формуле;
- - ***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 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 явления и их особенности, при объяснении природных явлений используются физические модели, один и тот же природный объект или явление можно исследовать на основе использования разных моделей, законы физики и физические теории имеют свои определенные границы применимости;
- - **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.

II. Содержание программы учебного курса 11 класса

1. Электродинамика – 11 часов (продолжение 10 класса)

Магнитное поле. Взаимодействие токов. Магнитное поле. Индукция магнитного поля. Сила Ампера. Сила Лоренца. Магнитные свойства вещества.

Электромагнитная индукция. Открытие электромагнитной индукции. Правило Ленца. Электроизмерительные приборы. Магнитный поток. Закон электромагнитной индукции. Вихревое электрическое поле. Самоиндукция. Индуктивность. Энергия магнитного поля. Магнитные свойства вещества. Электромагнитное поле.

Лабораторные работы

Изучение явления электромагнитной индукции

2. Колебания и волны – 11 часов

Механические колебания

Свободные колебания. Математический маятник. Гармонические колебания. Амплитуда, период, частота и фаза колебаний. Вынужденные колебания. Резонанс. Автоколебания.

Электрические колебания

Свободные колебания в колебательном контуре. Период свободных электрических колебаний. Вынужденные колебания. Переменный электрический ток. Активное сопротивление, емкость и индуктивность в цепи переменного тока.

Мощность в цепи переменного тока. Резонанс в электрической цепи. Производство, передача и потребление электрической энергии. Генерирование энергии. Трансформатор. Передача электрической энергии.

Механические волны

Продольные и поперечные волны. Длина волны. Скорость распространения волны. Звуковые волны. Интерференция волн.

Электромагнитные волны

Излучение электромагнитных волн. Свойства электромагнитных волн. Принцип радиосвязи. Телевидение. Принцип Гюйгенса. Дифракция волн.

Лабораторные работы

Определение ускорения свободного падения при помощи маятника

3. Оптика – 11 часов

Световые волны

Закон преломления света. Полное внутреннее отражение. Призма. Формула тонкой линзы. Получение изображения с помощью линзы. Оптические приборы. Их разрешающая способность.

Светозлектромагнитные волны. Скорость света и методы ее измерения. Дисперсия света. Интерференция света. Когерентность. Дифракция света. Дифракционная решетка. Поперечность световых волн. Поляризация света. Излучение и спектры. Шкала электромагнитных волн.

Лабораторные работы

Измерение показателя преломления стекла

Измерение длины световой волны

Наблюдения сплошного и линейчатого спектров

4. Квантовая физика – 13 часов

Постулаты теории относительности. Принцип относительности Эйнштейна. Постоянство скорости света. Пространство и время в специальной теории относительности. Релятивистская динамика. Связь массы и энергии. Излучение и спектры. Световые кванты

Тепловое излучение. Постоянная Планка. Фотоэффект. Уравнение Эйнштейна для фотоэффекта. Фотоны. Опыты Лебедева и Вавилова.

Атомная физика. Строение атома. Опыты Резерфорда. Квантовые постулаты Бора. Модель атома водорода по Бору. Трудности теории Бора. Квантовая механика. Гипотеза де Бройля. Соотношение неопределенностей Гейзенберга. Корпускулярно-волновой дуализм. Дифракция электронов. Лазеры.

Физика атомного ядра. Элементарные частицы. Методы регистрации элементарных частиц. Радиоактивные превращения. Закон радиоактивного распада и его статистический характер. Протонно-нейтронная модель строения атомного ядра. Дефект масс и энергия связи нуклонов в ядре. Деление и синтез ядер. Ядерная энергетика. Физика элементарных частиц. Статистический характер процессов в микромире. Античастицы.

5. Элементы астрофизики – 7 часов

Строение Солнечной системы. Система Земля – Луна. Солнце – ближайшая к нам звезда. Звезды и источники их энергии. Современные представления о происхождении и эволюции Солнца, звезд, галактик. Применимость законов физики для объяснения природы космических объектов.

Проектные работы

Солнце- ближайшая звезда.

Вселенная

6. Обобщающее повторение – 13 часов

III. Тематическое планирование

№ урока	Название темы/раздела	кол-во часов	дата	
			по плану	факт
Электродинамика		11		
1	Магнитное поле тока. Вектор магнитной индукции	1	01.09.	
2	Сила Ампера	1	05.09.	
3	Действие магнитного поля на движущиеся заряженные частицы	1	08.09.	
4	Магнитные свойства вещества	1	12.09.	
5	Явление электромагнитной индукции. Магнитный поток	1	15.09.	
6	Направление индукционного тока. Правило Ленца	1	19.09.	
7	Закон электромагнитной индукции	1	22.09.	
8	Лабораторная работа №1: «Изучение явления электромагнитной индукции»	1	26.09.	
9	Взаимосвязь электрического и магнитного полей. Электромагнитное поле	1	29.09.	
10	Решение задач по теме: «Магнитное поле. Электромагнитная индукция»	1	03.10.	
11	Контрольная работа по теме: «Магнитное поле. Электромагнитная индукция»	1	06.10.	
	Колебания и волны	11		
12	Механические колебания	1	10.10.	
13	Лабораторная работа №2: «Определение ускорения свободного падения при помощи маятника»	1	13.10.	
14	Свободные электромагнитные колебания. Колебательный контур. Формула Томсона	1	17.10.	
15	Переменный электрический ток	1	20.10.	
16	Производство, передача и использование электрической энергии	1	24.10.	
17	Волновые явления	1	27.10.	*
18	Электромагнитные волны. Экспериментальное обнаружение электромагнитных волн	1	17.11.	
19	Изобретение радио А.С. Поповым. Принципы радиосвязи	1	10.11.	
20	Решение задач по теме: «Колебания и волны»	1	14.11.	
21	Повторение и обобщение темы: «Колебания и волны»	1	17.11.	

22	Контрольная работа по теме: «Колебания и волны»	1	21.11.	
	Оптика	13		
23	Введение в оптику. Законы распространения света (отражения и преломления)	1	24.11.	
24	Лабораторная работа №3: «Измерение показателя преломления стекла»	1	28.11.	
25	Полное отражение	1	01.12.	
26	Волновые свойства света. Дисперсия света	1	05.12.	
27	Интерференция света	1	08.12.	
28	Дифракция света. Дифракционная решетка	1	12.12.	
29	Лабораторная работа №4: «Измерение длины световой волны»	1	15.12.	
30	Поляризация света	1	19.12.	
31	Решение задач по теме: «Световые явления»	1	22.12.	
32	Контрольная работа по теме: «Световые явления»	1	26.12.	
33	Элементы теории относительности.	1	29.12.	*
34	Излучения и спектры. Различные виды электромагнитных излучений	1	12.01.	
35	Лабораторная работа №5: «Наблюдения сплошного и линейчатого спектров»	1	26.01.	
	Квантовая физика	13		
36	Гипотеза Планка о квантах. Фотоэффект и его законы	1	19.01.	
37	Фотон. Гипотеза де Бройля о волновых свойствах частиц	1	23.01	
38	Корпускулярно-волновой дуализм. Соотношение неопределенностей Гейзенберга. Решение задач на фотоэффект	1	26.01	
39	Давление света. Химическое действие света	1	30.01	
40	Строение атома. опыты Резерфорда. Планетарная модель атома	1	02.02	
41	Квантовые постулаты Бора. Лазеры	1	06.02	
42	Открытие радиоактивности. Альфа, бета и гамма излучения	1	09.02	
43	Радиоактивные превращения. Закон радиоактивного распада и его статистический характер	1	13.02	
44	Строение атомного ядра. Ядерные силы. Дефект массы и энергия связи ядра	1	16.02	

45	Ядерная энергетика. Влияние ионизирующей радиации на живые организмы. Доза излучения	1	20.02	
46	Элементарные частицы. Фундаментальные взаимодействия	1	27.02	
47	Решение задач по теме: «Квантовая физика»	1	02.03.	
48	Контрольная работа по теме: «Квантовая физика»	1	06.03	
	Элементы астрофизики	7		
49	Солнечная система	1	09.03	
50	Звезды и источники их энергии	1	13.03	
51	Современные представления о происхождении и эволюции Солнца и звезд. Защита проект: «Солнце- ближайшая звезда»	1	16.03	
52	Галактика	1	20.03	
53	Пространственные масштабы наблюдаемой Вселенной	1	23.03	*
54	Применение законов физики для объяснения природы космических объектов	1	03.04	
55	Защита проекта «Вселенная»	1	06.04	
	Обобщающее повторение	9		
56	Кинематика. Динамика	1	10.04	
57	Динамика.	1	13.04	
58	Законы сохранения в механике.	1	17.04.	
59	Механические колебания и волны	1	20.04	
60	Основы МКТ	1	24.04.	
61	Основы термодинамики	1	27.04.	
62	Электростатика.	1	04.05	
63	Законы постоянного тока	1	11.05	
64	Подготовка к контрольной работе.	1	15.05	
65	Итоговая контрольная.	1	18.05	
66	Обобщение изученного материала	1	22.05	
67		1	25.05	*

В соответствии с календарным графиком и расписанием уроков на 2022-2023 учебный год на изучение физики в 11 классе выделено 2 часа в неделю-68 часов в год.

В связи с праздничными и перенесенными выходными днями (часть 1,4,5 ст.112 ТК РФ) произошло уплотнение учебного материала до 67 учебных часов. Недостаток учебного времени будет компенсирован путем интеграции тем курса. Тема: Обобщение изученного материала уплотнена с 3 часов до 2 часов. Программа будет выполнена за 67 часа.

СОГЛАСОВАНО
Протокол заседания
Методического совета
МБОУ Талловеровская СОШ
от « 26 » августа 2022г. № 1

Никонова Н.Р. /  /
Ф.И.О. руководителя МС подпись

СОГЛАСОВАНО
Заместитель директора по УВР
Никонова Н.Р. /  /

« 26 » августа 2022 года