

«Утверждаю»
Руководитель Остенской средней
общеобразовательной школы
М.А. Дроздова / Дроздова М. А..
Приказ № 49
от « 29 » 08 2022 г

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

среднего общего образования
по учебному предмету « Физика»

11 класс Остенской средней общеобразовательной школы,
филиала МБОУ « Писковская средняя общеобразовательная школа» Псковского района

Разработана с учетом оборудования Центра
образования естественно- научной направленности «Точка роста» учителем физики
Трашковой Н. А.

Квалификационная категория: высшая

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА.

Рабочая программа по физике для 11 класса составлена на основе **Федерального компонента государственного стандарта** среднего общего образования. Учебный план для общеобразовательных учреждений РФ отводит для изучения физики на базовом уровне в 11 классе- 68 ч (из расчета 2 ч в неделю). Программа конкретизирует содержание предметных тем, предлагает распределение предметных часов по разделам курса, последовательность изучения тем и разделов с учетом межпредметных и внутрипредметных связей, логики учебного процесса, возрастных особенностей учащихся. Определен также перечень демонстраций, лабораторных работ и практических занятий. Реализация программы обеспечивается **нормативными документами:**

- 1) Федерального закона РФ «Об образовании в Российской Федерации» от 29 декабря 2012 г. № 273-ФЗ;
- 2) Приказа Министерства образования и науки РФ «Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования» от 17 декабря 2010г. N1897;
- 3) Приказа Министерства образования и науки РФ «О внесении изменений в приказ Министерства образования и науки Российской Федерации от 17 декабря 2010г. №1897 «Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования» от 29.12. 2014 г. №1644, 31.12.2015 № 1576, от 31.12.2015 № 1577;
- 4) Приказа Министерства образования и науки РФ «Об утверждении Порядка разработки примерных основных образовательных программ, проведения их экспертизы и ведения реестра примерных основных образовательных программ» от 28.05.2014г. №594 (ред. от 07.10.2014);
- 5) Приказа Министерства образования и науки РФ «Об утверждении федерального перечня учебников, рекомендуемых к использованию при реализации имеющих государственную аккредитацию образовательных программ начального общего, основного общего, среднего общего образования»; от 31 марта 2014г. №253;
- 6) Постановление Главного государственного санитарного врача РФ «Об утверждении СанПиН 2.4.2.2821-10 «Санитарно-эпидемиологические требования к условиям и организации обучения в общеобразовательных учреждениях» от 29 декабря 2010 года №189;
- 7) Основной образовательной программы основного и среднего общего образования МБОУ «Писковская средняя общеобразовательная школа Псковского района», филиал Остенская средняя общеобразовательная школа.
- 8) Приказа Минпросвещения России от 11.12.2020 №712 «О внесении изменений в некоторые федеральные государственные образовательные стандарты общего образования по вопросам воспитания обучающихся»
- 9) Федеральный Государственный образовательный стандарт общего образования по физике (ФГОС ООО, М.: «Просвещение», 2011 год);
- 10) Федеральный перечень учебников, рекомендованных Министерством образования и науки Российской Федерации к использованию в образовательных учреждениях, утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации.
- 11) Авторская программа под редакцией Мякишева Г.Я.(программы для общеобразовательных учреждений. Физика. 10-11 класс. –Москва.: Просвещение, 2016.

Рабочая программа предназначена для изучения физики в 11 классе средней общеобразовательной школы по учебнику:

- Г.Я. Мякишев, Физика. 11 класс. – Москва: Просвещение, 2021 г.

Учебник имеет гриф «Рекомендовано Министерством образования и науки Российской Федерации».
Программа адаптирована с учетом использования оборудования «Точка роста».

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

Личностные и метапредметные результаты будут планироваться и отслеживаться при введении ФГОС.

Предметные результаты:

Результаты курса «Физика» должны полностью соответствовать стандарту. Требования направлены на реализацию деятельностного, практико-ориентированного и личностно-ориентированного подходов; освоение учащимися интеллектуальной и практической деятельности; овладение знаниями умениями, востребованными в повседневной жизни, позволяющими ориентироваться в окружающем мире, значимыми для сохранения окружающей среды и собственного здоровья.

Личностными результатами обучения физике являются: сформированность познавательных интересов на основе развития интеллектуальных и творческих способностей учащихся; убежденность в возможности познания природы, в необходимости разумного использования достижений науки и технологий для дальнейшего развития человеческого общества, уважение к творцам науки и техники, отношение к физике как элементу общечеловеческой культуры; самостоятельность в приобретении новых знаний и практических умений; готовность к выбору жизненного пути в соответствии с собственными интересами и возможностями; мотивация образовательной деятельности школьников на основе личностно-ориентированного подхода; формирование ценностных отношений друг к другу, учителю, авторам открытий и изобретений, результатам обучения.

С точки зрения развития умений и навыков рефлексивной деятельности, особое внимание в программе уделено способности учащихся самостоятельно организовывать свою учебную деятельность (постановка цели, планирование, определение оптимального соотношения цели и средств и др.) . Учащиеся должны оценивать её результаты, определять причины возникших трудностей и пути их устранения, осознавать сферы своих интересов и соотносить их со своими учебными достижениями, чертами своей личности.

Метапредметными результатами обучения физике являются: овладение навыками самостоятельного приобретения новых знаний, организации учебной деятельности, постановки целей, планирования, самоконтроля и оценки результатов своей деятельности, умениями предвидеть возможные результаты своих действий; понимание различий между исходными фактами и гипотезами для их объяснения, теоретическими моделями и реальными объектами, овладение универсальными учебными действиями на примерах гипотез для объяснения известных фактов и экспериментальной проверки выдвигаемых гипотез, разработки теоретических моделей процессов или явлений; формирование умений воспринимать, перерабатывать и предъявлять информацию в словесной, образной, символической формах, анализировать и перерабатывать полученную информацию в соответствии с поставленными задачами, выделять основное содержание прочитанного текста, находить в нем ответы на поставленные вопросы и излагать его; приобретение опыта самостоятельного поиска, анализа и отбора информации с использованием различных источников и новых информационных технологий для решения познавательных задач; развитие монологической и диалогической речи, умения выражать свои мысли и способности выслушивать собеседника, понимать его точку зрения, признавать право другого человека на иное мнение; освоение приемов действий в нестандартных ситуациях, овладение эвристическими методами решения проблем; формирование умений работать в группе с выполнением различных социальных ролей, представлять и отстаивать свои взгляды и убеждения, вести дискуссию.

2.Содержание учебного предмета с указанием форм организации учебных занятий, основных видов учебной деятельности.

Формы организации учебных занятий:

- вводный урок
- урок изучения нового материала (комбинированный урок) – первичное закрепление знаний
- урок самостоятельной работы – применение умений добывать знания
- урок обобщения и итогового повторения – определение уровня овладения знаниями
- контрольный урок – контроль уровня освоения материала
- лабораторная работа, урок опытов.

Виды учебной деятельности учащихся на уроке:

- планирование своей деятельности;
- формулирование цели и проблемы по изучению новой темы;
- работа в группе или индивидуально с различными источниками информации по теме;
- выделение главного из различных источников информации;
- знание и объяснение понятий;
- анализ и систематизация полученной информации (работа с текстом, таблицей, схемой);
- создание презентации, сообщения, доклада, проекта по изучаемой теме.

Содержание обучения представлено следующими разделами:

Электродинамика (10 ч)

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.

Фронтальные лабораторные работы

1. Наблюдение действия магнитного поля на ток. Изучение магнитного поля соленоида. Исследование магнитного поля проводника с током. Самоиндукция при замыкании и размыкании цепи («Точка роста», л/р 11, ДЭ23, 25).
2. Изучение явления электромагнитной индукции.

Колебания и волны (10 ч)

Механические колебания (1 ч)

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

Электрические колебания (3 ч)

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.

Демонстрационный эксперимент. Переменный ток.

Измерение характеристик переменного тока осциллографом. Активное сопротивление в цепи переменного тока. Емкость в цепи переменного тока.

Индуктивность в цепи переменного тока. Резонанс в электрической цепи («Точка роста», ДЭ 26-31)

Производство, передача и потребление электрической энергии

Генерирование энергии. Трансформатор. Передача электрической энергии. Демонстрационный эксперимент: Диод в цепи переменного тока. Действующее значение переменного тока. Затухающие колебания. Взаимоиндукция. Трансформатор («Точка роста», ДЭ 32-35).

Механические волны (1ч)

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

Электромагнитные волны(3 ч)

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

Оптика (13 ч)

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

Основы специальной теории относительности (3 ч)

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

Квантовая физика (13 ч)

Световые кванты(3ч)

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

Атомная физика(3 ч)

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(7ч)

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.

Строение и эволюция Вселенной (9 ч)

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.

Обобщающее повторение (11 ч)

Тема	Количество часов	Зачёты	Лабораторные работы
ЭЛЕКТРОДИНАМИКА (продолжение)	10	2	2

Магнитное поле	6	1	1
Электромагнитная индукция	4	1	1
КОЛЕБАНИЯ И ВОЛНЫ	10	1	1
Механические колебания	1		1
Электромагнитные колебания	3		
Производство, передача и использование электрической энергии	2		
Механические волны	1		
Электромагнитные волны	3	1	
ОПТИКА	13	1	5
Световые волны	7		4
Элементы теории относительности	3		
Излучение и спектры	3	1	1
КВАНТОВАЯ ФИЗИКА	13	2	1
Световые кванты	3		
Атомная физика	3	1	
Физика атомного ядра.	7	1	1

Элементарные частицы			
ЗНАЧЕНИЕ ФИЗИКИ ДЛЯ РАЗВИТИЯ МИРА И РАЗВИТИЯ ПРОИЗВОДИТЕЛЬНЫХ СИЛ ОБЩЕСТВА	1		
СТРОЕНИЕ И ЭВОЛЮЦИЯ ВСЕЛЕННОЙ	9 (10 в авт. план.)		
ОБОБЩАЮЩЕЕ ПОВТОРЕНИЕ	11		
ИТОГО	68	6	9

Зачёты	Лабораторные работы	
№Тема	№	Тема
1 Стационарное магнитное поле	1	Наблюдение действия магнитного поля на ток
2 Электромагнитная индукция	2	Изучение явления электромагнитной индукции
3 Колебания и волны	3	Определение ускорения свободного падения при помощи нитяного маятника

4Оптика	4	Экспериментальное измерение показателя преломления стекла
5Световые кванты. Атомная физика	5	Экспериментальное определение оптической силы и фокусного расстояния собирающей линзы
6Физика ядра и элементы физики элементарных частиц	6	Измерение длины световой волны
	7	Наблюдение интерференции, дифракции и поляризации света
	8	Наблюдение сплошного и линейчатого спектров
	9	Изучение треков заряженных частиц по готовым фотографиям

III. Тематическое планирование с учетом рабочей программы воспитания с указанием количества часов, отводимых на освоение каждой темы (всего-68 ч, 2ч в неделю)

№ урока	Дата	Тема урока	Уч.матер. дом.зад	Метод обучения	Средства обучения, демонстрации	Основные виды деятельности обучающихся	Тип урока	Вид контроля, измерители
ЭЛЕКТРОДИНАМИКА (продолжение) – 10 ч								
Магнитное поле (6 ч)								
1		Стационарное магнитное поле	§ 1, 2	ПП ИР	Магнитное поле постоянного тока. Магнитное поле постоянных	Знать и уметь применять правило буравчика и правило левой руки, уметь	К	Т
2		Сила Ампера	§ 3-5					СП

3		<u>Лабораторная работа № 1</u> «Наблюдение действия магнитного поля на ток»	Инстр.	ПП, Р, ТР	магнитов. Наблюдение картин магнитных полей. Взаимодействие параллельных токов. Действие прибора магнитоэлектрической системы. Действие магнитного поля на электрические заряды. Движение электронов в магнитном поле. Магнитная запись информации. Зависимость ферромагнитных свойств от температуры	вычислять силу Ампера; знать/понимать смысл величины «магнитная индукция» Уметь определять величину и направление силы Лоренца; знать/понимать явление действия магнитного поля на движение заряженных частиц; уметь приводить примеры его практического применения в технике и роль в астрофизических явлениях	ПЗУ	ЛР
4		Сила Лоренца	з.2, в.4	ПП ИР			К	РК
5		Магнитные свойства вещества	§ 7					ВП
6		Зачёт № 1 по теме «Стационарное магнитное поле»	§ 1-7	ТР, Р			ПКЗУ	З

Электромагнитная индукция (4 ч)

7		Явление электромагнитной индукции	§ 8, 9	ПП, ИР			К	СР
8		Направление индукционного тока. Правило Ленца	§ 10					Т
9		<u>Лабораторная работа № 2</u> «Изучение явления электромагнитной индукции»	Инстр.	ПП, Р, ТР			ПЗУ	ЛР
10		Зачёт № 2 по теме «Электромагнитная индукция», коррекция	§ 8-13	ТР, Р				З

КОЛЕБАНИЯ И ВОЛНЫ (10 ч)

Механические колебания (1 ч)

11		<u>Лабораторная работа № 3</u> «Определение ускорения свободного падения при помощи нитяного маятника»	Инстр.	ПП, Р, ТР	Оценка своего роста с помощью маятника	Знать/понимать смысл понятий: колебательное движение, свободные вынужденные колебания, резонанс;; уметь объяснять и описывать механические колебания	К, ПЗУ	ЛР
----	--	---	--------	-----------	--	--	-----------	----

Электромагнитные колебания (3 ч)

12		Аналогия между механическими и электромагнитными колебаниями	§ 29	ПП, ИР	Заполнение обобщающей таблицы. Устройство и принцип работы индукционного генератора	Знать схему колебательного контура, формулу Томсона; уметь объяснять и применять теоретическое и графическое описания электромагнитных колебаний; уметь решать простейшие задачи по данной теме Понимать принцип действия генератора переменного тока, уметь составлять схемы колебательного контура с разными элементами	ОНМ	РК ВП УО
13		Решение задач на характеристики электромагнитных свободных колебаний	Упр.4, в.1-3	Р, ТР			ЗИ	
14		Переменный электрический ток	§ 31, 37	ПП, ИР			К	

Производство, передача и использование электрической энергии (2 ч)

15		Трансформаторы	§ 38	ПП, ИР	Устройство и принцип работы однофазного трансформатора. Выпрямление переменного тока. Доклады учащихся	Знать/понимать основные принципы производства и передачи электрической энергии; знать экономические, экологические и политические проблемы в обеспечении энергетической безопасности стран и уметь перечислить пути их решения	К	УО, ВП
16		Производство, передача и использование электрической энергии	§ 39-41					

Механические волны (1 ч)

17		Волна. Свойства волн и основные	§42-	ПП, ИР	Наблюдение поперечных волн. Наблюдение продольных волн. Волны на поверхности воды.	Знать/понимать смысл понятий: механическая волна,	К	ФО
----	--	---------------------------------	------	--------	--	---	---	----

		характеристики	46,48,54		Отражение поверхностных волн. Отражение волн. Преломление волн. Прохождение волн через треугольную призму. Интерференция волн. Бегущие волны. Дифракция волн. Поляризация волн	звуковая волна;; смысл уравнения волны; уметь объяснять и описывать механические волны, решать задачи на уравнение волны				
Электромагнитные волны (3 ч)										
18		Опыты Герца	§ 49,50	ПП, ИР	Электромагнитные волны. Радиоуправление. Устройство и принцип работы простейшего радиоприёмника	Знать историю создания и экспериментального открытия электромагнитных волн; знать основные свойства электромагнитных волн Знать/понимать смысл понятий: интерференция, дифракция, поляризация; уметь описывать и объяснять явления интерференции, дифракции и поляризации электромагнитных волн; уметь приводить примеры их практического применения Знать/понимать смысл понятий: амплитудная модуляция, детектирование, радиолокация; знать историю изобретения радио; уметь описывать и объяснять принципы радиосвязи и телевидения, решать задачи на распространение и приём электромагнитных волн	К	ВП		
19		Изобретение радио А.С. Поповым. Принципы радиосвязи	§ 51-53					ПДДЗ		
20		Зачёт № 3 по теме «Колебания и волны», коррекция	Краткие итоги гл.3-7	ТР, Р			ПКЗУ	З		
ОПТИКА (13 ч)										
Световые волны (7 ч)										
21		Введение в оптику	Введ.	ПП, ИР	Получение тени и полутени. Преломление света. Кольца Ньютона. Интерференция света в тонких плёнках. Получение дифракционного спектра. Поляризация света. Явление дисперсии. Обнаружение внешнего фотоэффекта. Обнаружение внутреннего фотоэффекта и демонстрация работы фоторезистора. Преломление света в призме. Одновременное отражение и преломление света на границе раздела двух сред. Законы отражения света. Изображение в плоском зеркале. Законы преломления света. Формула тонкой линзы. Определение относительного показателя преломления двумя методами (с/без транспорта). Явление дисперсии. Оценка длины световой волны с помощью дифракционной решётки. Экспериментальное наблюдение волновых свойств света. Определение длины по интерференционной картине (кольца Ньютона)	Знать/понимать, как развивались взгляды на природу света Знать/понимать смысл законов отражения и преломления света, смысл явления полного отражения; уметь определять показатель преломления Уметь строить изображения в тонких линзах; знать/понимать смысл понятий: фокусное расстояние, оптическая сила линзы; знать формулу тонкой линзы и уметь применять её при решении задач Знать/понимать смысл понятий: дисперсия, интерференция, дифракция и поляризация света; уметь описывать и объяснять эти явления; уметь приводить примеры их практического применения	К	ФО		
22		Основные законы геометрической оптики	§ 60-62					ПДЗ		
23		Лабораторная работа № 4 «Экспериментальное измерение показателя преломления стекла»	Инстр.	ПП, ИР, Р, ТР			К ПЗУ	ЛР		
24		Лабораторная работа № 5 «Экспериментальное определение оптической силы и фокусного расстояния собирающей линзы»	Инстр.							
25		Дисперсия света	§ 66	ПП, ИР			К	ВП		
26		Лабораторная работа № 6 «Измерение длины световой волны»	Инстр.	ПП, Р, ТР			К, ПЗУ	ЛР		
27		Лабораторная работа № 7 «Наблюдение интерференции, дифракции и поляризации света»	Инстр.							
Элементы теории относительности (3 ч)										
28		Элементы специальной теории относительности. Постулаты Эйнштейна	§ 75-78	ПП, ИР	Факты (наличие противоречия) → проблема → гипотеза-модель → следствия → эксперимент Повторение цепочки научного познания. Заполнение	Знать/понимать смысл постулатов СТО; уметь описывать и объяснять относительность одновременности и основные моменты релятивистской динамики	ОНМ	ФО		
29		Элементы релятивистской динамики	§ 79, 80				К			
30		Обобщающе-повторительное занятие по теме «Элементы	Краткие итоги гл.9	Р, ТР			ОСЗ	ВП		

		специальной теории относительности»			таблицы с формулами			
Излучение и спектры (3 ч)								
31		Излучение и спектры. Шкала электромагнитных излучений	§ 81-87	ПП, ИР	Приёмники теплового излучения. Обнаружение инфракрасного излучения в сплошном спектре нагретого тела. Обнаружение ультрафиолетового излучения. Зависимость люминесценции от температуры. Демонстрация рентгеновских снимков	Знать/уметь смысл понятий: спектр, спектральный анализ; уметь описывать и объяснять линейчатые спектры излучения и поглощения, их применение	К	ПДЗ
32		Решение задач по теме «Излучение и спектры» с выполнением лабораторной работы № 8 «Наблюдение сплошного и линейчатого спектров»	Инстр.	ПП, Р, ТР			ПЗУ	ЛР
33		Зачёт № 4 по теме «Оптика», коррекция						
КВАНТОВАЯ ФИЗИКА (13 ч)								
Световые кванты (3 ч)								
34		Законы фотоэффекта	§ 88,89	ПП ИР Р	Законы внешнего фотоэффекта. Возникновение квантовой физики. Применение фотоэффекта на практике. Опыты Вавилова. Волновые свойства частиц. Дифракция электронов. Гипотеза де Бройля. Вероятностно-статистический смысл волн де Бройля. Принцип неопределённости Гейзенберга (соотношения неопределённости). Корпускулярно-волновой дуализм. Понятие о квантовой и релятивистской механике. Фотохимические реакции. Опыты Резерфорда.	Знать/понимать смысл понятий: фотоэффект, фотон; знать и уметь применять уравнение Эйнштейна для фотоэффекта при решении задач. Знать историю развития взглядов на природу света; уметь описывать и объяснять применение вакуумных и полупроводниковых фотоэлементов в технике. Знать/понимать смысл явления давления света; уметь описывать опыты Лебедева; решать задачи на давление света	К	Т ВП РК
35		Фотоны. Гипотеза де Бройля	§ 90					
36		Квантовые свойства света: световое давление, химическое действие света	§ 92,93					
Атомная физика (3 ч)								
37		Квантовые постулаты Бора. Излучение и поглощение света атомом	§ 95,96	ПП, ИР	Дискретность энергетических состояний атомов. Сравнение свойств лазерного излучения и излучения обычного источника света	Знать/понимать смысл экспериментов, на основе которых была предложена планетарная модель строения атома. Знать/понимать сущность квантовых постулатов Бора. Знать и уметь описывать и объяснять химическое действие света, назначение и принцип действия квантовых генераторов, лазеров; знать историю русской школы физиков и её вклад в создание и использование лазеров	К	СР Т З
38		Лазеры	§ 97				Р, ТР	
39		Зачёт № 5 по темам «Световые кванты», «Атомная физика», коррекция	Кр.итоги гл.11-12					
Физика атомного ядра. Элементарные частицы (7 ч)								
40		Лабораторная работа № 9 «Изучение треков заряженных частиц по готовым фотографиям»	Дополн. ист.инф.	ПП, Р	Изучение треков заряженных частиц по фотографиям, полученным в камере Вильсона. Правила смещения для всех видов распада. Механизм осуществления процессов распада. Естественная и искусственная радиоактивность (история открытия). Трансурановые химические элементы. Мария Кюри – великая женщина-учёный. Закон радиоактивного распада. Состав ядра атома. Ядерные реакции и их энергетический выход. Ознакомление с двумя способами расчёта энергии связи.	Уметь описывать и объяснять процесс радиоактивного распада, записывать реакции альфа-, бета- и гамма-распада. Знать/понимать смысл понятий: естественная и искусственная радиоактивность, уметь приводить примеры практического применения радиоактивных изотопов	К, ПЗУ	ЛР
41		Радиоактивность	§ 99-101	ПП ИР			К	ФО
42		Энергия связи атомных ядер	§ 106					ПДЗ
43		Цепная ядерная реакция. Атомная электростанция	§ 109,110					ВП

44		Применение физики ядра на практике. Биологическое действие радиоактивных излучений	§ 112-114	Р, ТР	И.В. Курчатов – выдающийся учёный России. Область использования достижений физики ядра на практике (медицина, энергетика, транспорт будущего. Космонавтика, сельское хозяйство, археология, промышленность, в том числе и военная) Примеры записей уравнений, моделирующих процессы взаимопревращений и распадов частиц. Метод Фейнмана	Знать/понимать условия протекания и механизм ядерных реакций, уметь рассчитывать выход ядерной реакции; знать схему и принцип действия ядерного реактора; знать/понимать важнейшие факторы, определяющие перспективность различных направлений развития энергетики	ПКЗУ	Т
45		Элементарные частицы	§ 115-117					РК
46		Зачёт № 6 по теме «Физика ядра и элементы физики элементарных частиц», коррекция	Кр.итоги гл.13-14				3	
ЗНАЧЕНИЕ ФИЗИКИ ДЛЯ РАЗВИТИЯ МИРА И РАЗВИТИЯ ПРОИЗВОДИТЕЛЬНЫХ СИЛ ОБЩЕСТВА (1 ч)								
47		Физическая картина мира	§ 127	ИР	Физическая картина мира как составная часть естественно-научной картины мира. Эволюция физической картины мира. Временные и пространственные масштабы Вселенной. Предмет изучения физики; её методология. Физические теории: классическая механика, молекулярная физика и термодинамика, электродинамика, квантовая физика	Знать и уметь описывать современную физическую картину мира и роль физики для научно-технического прогресса	К	ФО
СТРОЕНИЕ И ЭВОЛЮЦИЯ ВСЕЛЕННОЙ (9 ч)								
48		Небесная сфера. Звёздное небо	§ 116	ИР ПП	Видеофильмы, слайды и таблицы по астрономии; портреты выдающихся астрономов; карта звёздного неба; научно-популярная литература, справочники и энциклопедии; электронные библиотеки по астрономии	Знать/понимать смысл понятий: небесная сфера, эклиптика, небесный экватор и меридиан, созвездие (и зодиакальное), дни летнего/зимнего солнцестояния и весеннего/осеннего равноденствия, звезда, планета, астероид, комета. Метеорное тело, фото- и хромосфера, солнечная корона, вспышки, протуберанцы, солнечный ветер, звёзды-гиганты и – карлики, переменные и двойные звёзды, нейтронные звёзды, чёрные дыры; уметь описывать и объяснять движение небесных тел и искусственных спутников Земли, пояс астероидов, изменение внешнего вида комет, метеорные потоки, ценность метеоритов; знать основные параметры, историю открытия и исследований планет-гигантов	К	УО
49		Законы Кеплера	§117					ВП
50		Строение Солнечной системы	§ 119					ПДЗ
51		Система Земля – Луна	§ 118					ФО
52		Общие сведения о Солнце, его источники энергии и внутреннее строение	§ 120, 122					Т
53		Физическая природа звёзд	§ 121,123					СП
54		Наша Галактика	§ 124					ВП
55		Происхождение и эволюция галактик. Красное смещение	§ 125					ПДЗ
56		Жизнь и разум во Вселенной	§ 126					ФО
ИТОГОВОЕ ПОВТОРЕНИЕ (11 ч)								
57		Магнитное поле. Электромагнитная индукция.	Гл.1, 2	ПП ТР	Мультимедийные средства	Знать: действия магнитного поля на ток; правило Ленца Уметь: проводить наблюдения за действием магнитного поля на ток; демонстрировать явление электромагнитной индукции, проверять выполнение правила Ленца Знать: основные понятия и формулы по теме «Колебания и волны», как определять	ОСЗ	УО СП
58-59		Механические и электромагнитные колебания.	Гл. 3, 4	ПП ТР				
60		Производство, передача, использование электрической энергии.	Гл.4					

61-62		Механические и электромагнитные волны.	Гл. 5, 6	ТР	Р, ТР	ускорение свободного падения Уметь: определять ускорение свободного падения при помощи маятника Знать: материал по главе «Световые волны»; как измерить показатель преломления стекла, как определить оптическую силу и фокусное расстояние собирающей линзы Уметь: применять знания по главе 8 на практике; измерить показатель преломления стекла, как определить оптическую силу и фокусное расстояние собирающей линзы Знать: теоретический материал глав 8 и 10; как измерить длину световой волны; как наблюдать сплошной и линейчатый спектры Уметь: применять теоретический материал по главам 8 и 10 на практике; измерять длину световой волны; наблюдать сплошной и линейчатый спектры Знать основной материал 11-14 глав Уметь применять его на практике		ФО Т ВП ФО ПДЗ ВП ФО СП
63		Световые волны.	Гл. 7					
64		Элементы теории относительности	Гл. 8					
65		Излучения и спектры.	Гл. 9					
66		Квантовая физика	Гл. 10-13					
67		Астрономия в курсе физики.	Гл. 14-16					
68		Итоговая контрольная работа.						

СОДЕРЖАНИЕ ВОСПИТАНИЯ С УЧЕТОМ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ВОСПИТАНИЯ.

Механические явления	<i>Интеллектуальное воспитание:</i> освоение базовых физических понятий <i>Нравственное воспитание:</i> побуждение обучающихся соблюдать на уроке общепринятые нормы поведения <i>Социально-коммуникативное воспитание:</i> сознательная ориентация учащихся на позиции других людей: умение слушать и вступать в диалог, участвовать в коллективном обсуждении проблем, интегрироваться в группу сверстников и строить продуктивное взаимодействие и сотрудничество со сверстниками и взрослыми <i>Трудовое воспитание:</i> освоение практического применения научных физических знаний и понятий в жизни <i>Гражданско-патриотическое воспитание:</i> историческая справка о выдающихся российских, советских физиках <i>Экологическое воспитание:</i> опыт применения полученных знаний и умений для определения собственной активной	День Знаний. Международный день распространения грамотности. День солидарности в борьбе с терроризмом
----------------------	--	--

	позиции по вопросам ресурсосбережения, экологической безопасности жизни	
Механические колебания и волны. (11 часов)	<i>Интеллектуальное воспитание:</i> исследование, поиск и отбор необходимой информации, ее структурирование; моделирование изучаемого содержания, логические действия и операции, способы решения задач <i>Нравственное воспитание:</i> показ достижений современной науки, анализ практической роли знаний <i>Социально-коммуникативное воспитание:</i> воспитание ведения дискуссий, которые дают учащимся возможность приобрести опыт ведения конструктивного диалога <i>Трудовое воспитание:</i> освоение практического применения научных знаний по физике в жизни <i>Гражданско-патриотическое воспитание:</i> примеры научного подвига <i>Экологическое воспитание:</i> умение придавать экологическую направленность любой деятельности, проекту, демонстрировать экологическое мышление и экологическую грамотность в разных формах деятельности <i>Здоровьесберегающее воспитание:</i> определение причин своего успеха или неуспеха и умение находить способы выхода из ситуации неуспеха	Тематический конкурс, посвященный пропаганде ЗОЖ. Интегрированный урок, посвященный Дню народного единства. Интеллектуальные интернет – конкурсы по физике.
Электромагнитные колебания и волны (10 час).	<i>Интеллектуальное воспитание:</i> интеллектуальный навык самостоятельного решения теоретической проблемы, навык генерирования и оформления собственных идей <i>Нравственное воспитание:</i> воспитание внутренней организованности <i>Социально-коммуникативное воспитание:</i> шефство мотивированных и эрудированных обучающихся <i>Трудовое воспитание:</i> воспитание трудолюбия, настойчивости, упорства <i>Гражданско-патриотическое воспитание:</i> разумное использование достижений науки и технологий для дальнейшего развития человеческого общества, уважение к творцам науки и техники <i>Здоровьесберегающее воспитание:</i> демонстрация приёмов регуляции психофизиологических/эмоциональных состояний для достижения эффекта активизации (повышения психофизиологической реактивности)	День Российской науки Уроки здоровья и пропаганды ЗОЖ. День детских изобретений. Урок изобретательства. Школьная научно-практическая конференция.

Строение атома и атомного ядра. (13 часов).	<i>Интеллектуальное воспитание:</i> воспитание интереса к познанию. Формирование умения проводить исследования, анализировать результаты, представлять и научно аргументировать полученные выводы <i>Нравственное воспитание:</i> подбор соответствующих (этических, «воспитательных») текстовых задач для решения <i>Социально-коммуникативное воспитание:</i> умение достигать взаимопонимания <i>Трудовое воспитание:</i> освоение практического применения научных знаний по физике в жизни <i>Гражданско-патриотическое воспитание:</i> примеры научного подвига <i>Экологическое воспитание:</i> умение придавать экологическую направленность любой деятельности, проекту, демонстрировать экологическое мышление и экологическую грамотность в разных формах деятельности <i>Здоровьесберегающее воспитание:</i> демонстрация приёмов регуляции психофизиологических/эмоциональных состояний для достижения эффекта восстановления (ослабления проявлений утомления)	День космонавтики. Урок исследование «Космос — это мы» Уроки по «Пожарной и электробезопасности». Урок проект: «Вклад физики в победу» Урок безопасности «День пожарной охраны».
Строение и эволюция Вселенной (9 час.)	<i>Интеллектуальное воспитание:</i> интеллектуальное навик самостоятельного решения теоретической проблемы, навик генерирования и оформления собственных идей <i>Нравственное воспитание:</i> воспитание внутренней организованности <i>Социально-коммуникативное воспитание:</i> шефство мотивированных и эрудированных обучающихся <i>Трудовое воспитание:</i> воспитание трудолюбия, настойчивости, упорства <i>Гражданско-патриотическое воспитание:</i> готовность к выбору жизненного пути в соответствии с собственными интересами и возможностями <i>Здоровьесберегающее воспитание:</i> создание ситуации успеха	День Земли. Экологический урок. Урок- проект: «Вклад физики в победу». Урок безопасности «День пожарной охраны».
Резерв (4 часа)	<i>Интеллектуальное воспитание:</i> формирование умений соотносить свои действия с планируемыми результатами <i>Социально-коммуникативное воспитание:</i> формирование умений работать в группе с выполнением различных	Интеллектуальные интернет – конкурсы («Учи.ру, Решу ОГЭ)

	социальных ролей, представлять и отстаивать свои взгляды и убеждения, вести дискуссию <i>Гражданско-патриотическое воспитание:</i> формирование ценностного отношения друг к другу, к учителю, к авторам открытий и изобретений, к результатам обучения	
--	---	--