

Филиал Государственного бюджетного образовательного учреждения
Республики Хакасия среднего профессионального образования
«Хакасский политехнический колледж»

УТВЕРЖДАЮ:
Зам. директора по УПР



2013г.

Рабочая программа

по дисциплине: «Физика»

профессия (код): «Парикмахер» (100116.01), 1, 2 курс.

Преподаватель: Березицкий Петр Васильевич

Всего учебных часов: 173 часа.

2013г.

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

По предмету физика

Программа учебной дисциплины «Физика» предназначена для изучения физики в учреждениях среднего профессионального образования, реализующих образовательную программу среднего (полного) общего образования, при подготовке квалифицированных рабочих и специалистов среднего звена.

Согласно «Рекомендациям по реализации среднего (полного) общего образования в образовательных учреждениях среднего профессионального (письмо Департамента государственной политики и нормативно-правового регулирования в сфере образования Минобрнауки России от 29.05.2007 № 03-1180) физика изучается в учреждениях среднего профессионального образования (далее – СПО) с учетом профиля получаемого профессионального образования.

При освоении профессий СПО технического профиля физика изучается как профильный учебный предмет: в учреждениях СПО – в объеме 173 часа.

Примерная программа ориентирована на достижение следующих целей:

- **освоение знаний** о фундаментальных физических законах и принципах, лежащих в основе современной физической картины мира; наиболее важных открытиях в области физики, оказавших определяющее влияние на развитие техники и технологии; методах научного познания природы;
- **овладение умениями** проводить наблюдения, планировать и выполнять эксперименты, выдвигать гипотезы и строить модели, применять полученные знания по физике для объяснения разнообразных физических явлений и свойств веществ; практического использования физических знаний; оценивать достоверность естественно-научной информации;
- **развитие** познавательных интересов, интеллектуальных и творческих способностей в процессе приобретения знаний и умений по физике с использованием различных источников информации и современных информационных технологий;
- **воспитание** убежденности в возможности познания законов природы; использования достижений физики на благо развития человеческой цивилизации; необходимости сотрудничества в процессе совместного выполнения задач, уважительного отношения к мнению оппонента при обсуждении проблем естественнонаучного содержания; готовности к морально-этической оценке использования научных достижений, чувства ответственности за защиту окружающей среды;
- **использование приобретенных знаний и умений** для решения практических задач повседневной жизни, обеспечения безопасности собственной жизни, рационального природопользования и охраны окружающей среды.

Основу данной программы составляет содержание, согласованное с требованиями федерального компонента стандарта среднего (полного) общего образования базового уровня.

В профильную составляющую входит профессионально направленное содержание, необходимое для усвоения профессиональной образовательной программы, формирования у обучающихся профессиональных компетенций.

В программе по физике, реализуемой при подготовке обучающихся по профессиям и специальностям технического профиля, профильной составляющей является раздел «Электродинамика», так как большинство профессий и специальностей, относящихся к этому профилю, связаны с электротехникой и электроникой.

Программа, реализуемая при подготовке обучающихся по профессиям и специальностям естественнонаучного профиля, не имеет явно выраженной профильной составляющей, так как профессии и специальности, относящиеся к этому профилю обучения, не имеют преимущественной связи с тем или иным разделом физики.

В программе теоретические сведения дополняются демонстрациями, лабораторными и практическими работами.

Программа содержит тематические планы, отражающие количество часов, выделяемое на изучение физики в учреждениях СПО при овладении обучающимися профессиями и специальностями технического и естественнонаучного профилей.

В тематические планы включены физический практикум, предусматривающий выполнение лабораторных работ и решение более сложных задач на материале того раздела физики, который связан с получаемой профессией, а также резерв учебного времени, предоставляющий преподавателю возможность внести в содержание обучения дополнительный профессионально значимый материал.

ТРЕБОВАНИЯ К УРОВНЮ ПОДГОТОВКИ ВЫПУСКНИКОВ

***В результате изучения физики на базовом уровне ученик должен
знать/понимать***

- **смысл понятий:** физическое явление, гипотеза, закон, теория, вещество, взаимодействие, электромагнитное поле, волна, фотон, атом, атомное ядро, ионизирующие излучения, планета, звезда, галактика, Вселенная;
 - **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;
 - **смысл физических законов** классической механики, всемирного тяготения, сохранения энергии, импульса и электрического заряда, термодинамики, электромагнитной индукции, фотоэффекта;
 - **вклад российских и зарубежных ученых**, оказавших наибольшее влияние на развитие физики;
- уметь**
- **описывать и объяснять физические явления и свойства тел:** движение небесных тел и искусственных спутников Земли; свойства газов, жидкостей и твердых тел; электромагнитную индукцию, распространение электромагнитных волн; волновые свойства света; излучение и поглощение света атомом; фотоэффект;
 - **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 объяснить известные явления природы и научные факты, предсказывать еще неизвестные явления;
 - **приводить примеры практического использования физических знаний:** законов механики, термодинамики и электродинамики в энергетике; различных видов электромагнитных излучений для развития радио и телекоммуникаций, квантовой физики в создании ядерной энергетики, лазеров;
 - **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 обучения Физика 1 курс

Введение 3 часа

Физика – наука о природе. Естественнонаучный метод познания, его возможности и границы применимости. Моделирование физических явлений и процессов. Роль эксперимента и теории в процессе познания природы. Физические законы. Основные элементы физической картины мира.

1. МЕХАНИКА 38 часов

Относительность механического движения. Системы отсчета. Характеристики механического движения: перемещение, скорость, ускорение. Виды движения (равномерное, равноускоренное) и их графическое описание.

Взаимодействие тел. Принцип суперпозиции сил. Законы динамики Ньютона. Силы в природе: упругость, трение, сила тяжести. Закон всемирного тяготения. Невесомость.

Закон сохранения импульса и реактивное движение. Закон сохранения механической энергии. Работа и мощность.

Механические колебания. Амплитуда, период, частота колебаний. Механические волны. Свойства механических волн. Длина волны. Звуковые волны. Ультразвук и его использование в технике и медицине.

Демонстрации

Зависимость траектории от выбора системы отсчета.

Виды механического движения.

Зависимость ускорения тела от его массы и силы, действующей на тело.

Сложение сил.

Равенство и противоположность направления сил действия и противодействия.

Зависимость силы упругости от деформации.

Силы трения.

Невесомость.

Реактивное движение.

Переход потенциальной энергии в кинетическую и обратно.

Образование и распространение волн.

Частота колебаний и высота тона звука.

Лабораторные работы

Исследование движения тела под действием постоянной силы.

Изучение закона сохранения импульса и реактивного движения.

Сохранение механической энергии при движении тела под действием сил тяжести и упругости.

2. МОЛЕКУЛЯРНАЯ ФИЗИКА. ТЕРМОДИНАМИКА 40 часов

История атомистических учений. Наблюдения и опыты, подтверждающие атомно-молекулярное строение вещества. Масса и размеры молекул. Тепловое движение. Абсолютная температура как мера средней кинетической энергии частиц.

Объяснение агрегатных состояний вещества на основе атомно-молекулярных представлений. Модель идеального газа. Связь между давлением и средней кинетической энергией молекул газа. Модель строения жидкости. Влажность воздуха. Поверхностное натяжение и смачивание. Модель строения твердых тел. Изменения агрегатных состояний вещества.

Внутренняя энергия и работа газа. Первый закон термодинамики. Необратимость тепловых процессов. Тепловые двигатели и охрана окружающей среды. КПД тепловых двигателей.

Демонстрации

Движение броуновских частиц.

Диффузия.
Изменение давления газа с изменением температуры при постоянном объеме.
Кипение воды при пониженном давлении.
Психрометр и гигрометр.
Явления поверхностного натяжения и смачивания.
Кристаллические вещества.
Изменение внутренней энергии тел при совершении работы.
Модели тепловых двигателей.

Лабораторные работы

Измерение влажности воздуха.
Наблюдение роста кристаллов из раствора.

Резерв времени 1 час.

Содержание обучения

Физика 2 курс

91 часа

1. ЭЛЕКТРОДИНАМИКА 60 часа

Взаимодействие заряженных тел. Электрический заряд. Закон сохранения электрического заряда. Закон Кулона. Электрическое поле. Напряженность поля. Проводники и диэлектрики в электрическом поле.

Постоянный электрический ток. Сила тока, напряжение, электрическое сопротивление. Закон Ома для участка цепи.

Тепловое действие электрического тока. Закон Джоуля—Ленца. Мощность электрического тока.

Полупроводники. Собственная и примесная проводимости полупроводников. Полупроводниковый диод. Полупроводниковые приборы (8).

Магнитное поле. Постоянные магниты и магнитное поле тока. Сила Ампера. Принцип действия электродвигателя.

Явление электромагнитной индукции. Принцип действия электрогенератора. Переменный ток. Трансформатор. Производство, передача и потребление электроэнергии. Проблемы энергосбережения. Техника безопасности в обращении с электрическим током.

Электромагнитное поле и электромагнитные волны. Скорость электромагнитных волн. Принципы радиосвязи.

Свет как электромагнитная волна. Интерференция и дифракция света. Законы отражения и преломления света. Дисперсия света. Различные виды электромагнитных излучений, их свойства и практические применения. Оптические приборы.

Демонстрации

Взаимодействие заряженных тел.
Проводники в электрическом поле.
Диэлектрики в электрическом поле.
Тепловое действие электрического тока.
Собственная и примесная проводимость полупроводников.
Полупроводниковый диод.
Транзистор.
Опыт Эрстеда.
Взаимодействие проводников с токами.
Электродвигатель.
Электроизмерительные приборы.
Электромагнитная индукция.
Работа электрогенератора.

Трансформатор.
Излучение и прием электромагнитных волн.
Радиосвязь.
Интерференция света.
Дифракция света.
Законы отражения и преломления света.
Получение спектра с помощью призмы.
Оптические приборы

Лабораторные работы

Изучение закона Ома для участка цепи.
Изучение явления электромагнитной индукции.
Изучение интерференции и дифракции света.

2. СТРОЕНИЕ АТОМА И КВАНТОВАЯ ФИЗИКА 22 часа

Гипотеза Планка о квантах. Фотоэффект. Фотон. Волновые и корпускулярные свойства света. Технические устройства, основанные на использовании фотоэффекта.

Строение атома: планетарная модель и модель Бора. Поглощение и испускание света атомом. Квантование энергии. Принцип действия и использование лазера.

Строение атомного ядра. Энергия расщепления ядра и ядерная энергетика.
Радиоактивные излучения и их воздействие на живые организмы.

Демонстрации

Фотоэффект.
Излучение лазера.
Линейчатые спектры различных веществ.
Счетчик ионизирующих излучений.

3. ЭВОЛЮЦИЯ ВСЕЛЕННОЙ 8 часов

Эффект Доплера и обнаружение «разбегания» галактик. Большой взрыв. Возможные сценарии эволюции Вселенной.

Эволюция и энергия горения звезд. Термоядерный синтез.
Образование планетных систем. Солнечная система.

Демонстрации

Солнечная система (модель).
Фотографии планет, сделанные с космических зондов.

Резерв времени 1 час.

по физике 1 курс (82 часа).

№ по порядку	Тема	Кол. часов	Компоненты учебника	Контроль знаний	Дата	
					План	Факт
ВВЕДЕНИЕ. Основные особенности физического метода исследования (3час.)						
1/1	Физика – наука о природе.	1	Введение.	Фронтальный опрос		
2/2	Естественнонаучный метод познания.	1		Фронтальный опрос		
3/3	Основные элементы физической картины мира.	1		Фронтальный опрос		
МЕХАНИКА (38 час.)						
Кинематика (16 час.)						
4/1	Механика. Классическая механика Ньютона.	1	§ 1-2	Фронтальный опрос		
5/2	Движение точки и тела.	1	§ 3	Фронтальный опрос		
6/3	Проекция вектора на ось. Способы описания движения.	1	§ 4-5	Фронтальный опрос		
7/4	Перемещение.	1	§ 6	Фронтальный опрос		
8/5	Скорость. Равномерное прямолинейное движение.	1	§ 7-8	Фронтальный опрос		
9/6	Решение задач	1	упр. 1	тест		
10/7	Мгновенная скорость. Сложение скоростей	1	§ 9-10	Фронтальный опрос		
11/8	Решение задач.	1	упр. 2			
12/9	Ускорение. Единица ускорения.	1	§ 11-12	Фронтальный опрос		
13/10	Скорость при движении с постоянным ускорением.	1	§ 13-14	Фронтальный опрос		
14/11	Решение задач.	1	упр. 3			
15/12	Свободное падение тел.	1	§ 15-16	Фронтальный опрос		
16/13	Решение задач.	1	упр. 4			
17/14	Равномерное движение точки по окружности. Кинематика твердого тела.	1	§ 17-19	Фронтальный опрос		
18/15	Решение задач.	1	упр. 5	тест		
19/16	Контрольная работа.	1				
Динамика (14 час.)						
20/1	Основное уравнение механики. Материальная точка.	1	§ 20-21	Фронтальный опрос		
21/2	1 закон Ньютона. Сила.	1	§ 22-23	Фронтальный опрос		
22/3	2 закон Ньютона. Масса.		§ 24-25	Фронтальный опрос		
23/4	3 закон Ньютона. Понятие о системе единиц. Инертные системы отсчета и принцип относительности в механике.	1	§ 26-27	Фронтальный опрос		

24/5	Решение задач.	1	упр. 6	тест		
25/6	Силы в природе. Силы всемирного тяготения. Закон всемирного тяготения	1	§ 29-31	Фронтальный опрос		
26/7	1 космическая скорость Сила тяжести и вес. Невесомость.	1	§ 32-33	Фронтальный опрос		
27/8	Деформация и силы упругости. Закон Гука.	1	§ 34-35	Фронтальный опрос		
28/9	Силы трения между соприкасающимися поверхностями.	1	§ 36-37	Фронтальный опрос		
29/10	Силы сопротивления при движении твердых тел в жидкостях и газах.	1	§ 38	Фронтальный опрос		
30/11	Решение задач.	1	упр. 7	тест		
31/12	Контрольная работа.	1				
Законы сохранения в механике. (10 час.)						
32/1	Импульс материальной точки. Закон сохранения импульса.	1	§ 39-40	Фронтальный опрос		
33/2	Реактивное движение. Освоение космоса.	1	§ 41- 42	Фронтальный опрос		
34/3	Решение задач.	1	упр.8			
35/4	Работа силы. Мощность. Энергия.	1	§ 43-46	Фронтальный опрос		
36/5	Кинетическая энергия и ее изменение. Работа сил тяжести и упругости	1	§ 47-48	Фронтальный опрос		
37/6	Потенциальная энергия. Закон сохранения энергии в механике.	1	§ 49-51	Фронтальный опрос		
38/7	Решение задач.	1	упр.9			
39/8	Равновесие тел. 1 и 2 условие равновесия твердого тела.	1	§ 52-54	Фронтальный опрос		
40/9	Решение задач.	1	упр.10			
41/10	Самостоятельная работа.	1				
МОЛЕКУЛЯРНАЯ ФИЗИКА (40 час.)						
Основы молекулярной физики (30час.)						
42/1	Почему тепловые явления изучаются в молекулярной физике?	1	§ 55	Фронтальный опрос		
43/2	Основные положения молекулярно-кинетической теории.		§ 56	Фронтальный опрос		
44/3	Масса молекул. Количество вещества.	1	§ 57	Фронтальный опрос		
45/4	Броуновское движение.		§ 58			
46/5	Силы взаимодействия молекул. Строение газообразных, жидких и твердых тел	1	§ 59	Фронтальный опрос		
47/6	Строение газообразных, жидких и твердых тел.	1	§ 60	Фронтальный опрос		
48/7	Идеальный газ.	1	§ 61	Фронтальный опрос		
49/8	Среднее значение квадрата скорости.		§ 62	Фронтальный опрос		
50/9	Основное уравнение МКТ газов.	1	§ 63	Фронтальный опрос		
51/10	Решение задач.	1	упр. 11			
52/11	Самостоятельная работа.					

53/12	Температура.	1	§ 64	Фронтальный опрос		
54/13	Определение температуры.		§65	Фронтальный опрос		
55/14	Абсолютная температура.	1	§ 66	Фронтальный опрос		
56/15	Измерение скоростей молекул газа.		§ 67	Фронтальный опрос		
57/16	Решение задач.	1	упр. 12			
58/17	Самостоятельная работа.					
59/18	Уравнение состояния идеального газа.	1	§ 68	Фронтальный опрос		
60/19	Газовые законы.	1	§ 69	Фронтальный опрос		
61/20	Решение задач.	1	упр. 13,	тест		
62/21	Самостоятельная работа.					
63/22	Насыщенный пар.	1	§ 70	Фронтальный опрос		
64/23	Кипение.		§ 71	Фронтальный опрос		
65/24	Влажность воздуха.	1	§ 72	Фронтальный опрос		
66/25	Решение задач.	1	упр. 14			
67/26	Кристаллические тела.	1	§ 73	Фронтальный опрос		
68/27	Аморфные тела.	1	§ 74	Фронтальный опрос		
69/28	Решение задач.	1		тест		
70/29	Решение задач.					
71/30	Контрольная работа.	1				
Основы термодинамики (10 час.)						
72/1	Внутренняя энергия.	1	§ 75	Фронтальный опрос		
73/2	Работа в термодинамике.	1	§ 76	Фронтальный опрос		
74/3	Количество теплоты.	1	§ 77	Фронтальный опрос		
75/4	1 закон термодинамики.	1	§ 78	Фронтальный опрос		
76/5	Применение 1 закона термодинамики.	1	§ 79	Фронтальный опрос		
77/6	Необратимость процессов в природе.	1	§ 80	Фронтальный опрос		
78/7	Статистическое истолкование необратимости процессов в природе.	1	§ 81	Фронтальный опрос		
79/8	Принцип действия тепловых двигателей. КПД тепловых двигателей.	1	§ 82	Фронтальный опрос		
80/9	Решение задач.	1	упр.15			
81/10	Контрольная работа.	1				
82	Подведение итогов.	1				

Тематическое планирование

по физике 2 курс (91 час).

№ п/п	Тема урока	Кол. час.	Компонент учебника	Контроль знаний	Дата проведения	
					план	факт
ОСНОВЫ ЭЛЕКТРОДИНАМИКИ (60 час.)						
Электростатика (10 час.)						
1/1	Что такое электродинамика? Электрический заряд и элементарные частицы. Заряженные тела, электризация тел.	1	§ 83-85	Фронтальн ый опрос		
2/2	Закон сохранения электрического заряда. Закон Кулона.	1	§ 86-88	Фронтальн ый опрос		
3/3	Решение задач.	1	Упр. 16			
4/4	Близкодействие и действие на расстоянии. Электрическое поле, напряженность электрического поля. Силовые линии.	1	§ 89-92	Фронтальн ый опрос		
5/5	Проводники и диэлектрики в электрическом поле. Поляризация диэлектриков.	1	§ 93-95	Фронтальн ый опрос		
6/6	Потенциал электрического поля, разность потенциалов.	1	§ 96-98	Фронтальн ый опрос		
7/7	Решение задач.	1	Упр. 17			
8/8	Емкость. Конденсаторы.	1	§ 99-101	Фронтальн ый опрос		
9/9	Решение задач.	1	Упр. 18			
10/10	Контрольная работа.					
Постоянный ток (12час.)						
11/1	Электрический ток. Сила тока.	1	§ 102-103	Фронтальн ый опрос		
12/2	Закон Ома для участка цепи. Сопротивление.	1	§ 104	Фронтальн ый опрос		
13/3	Электрические цепи. Последовательное и параллельное соединение проводников.	1	§ 105	Фронтальн ый опрос		
14/4	Работа и мощность постоянного тока. ЭДС.	1	§ 106-107	Фронтальн ый опрос		
15/5	Закон Ома для полной цепи.	1	§ 108	Фронтальн ый опрос		
16/6	Решение задач.	1	Упр. 19			
17/7	Электрическая проводимость металлов. Зависимость сопротивления проводника от температуры. Сверхпроводимость.	1	§ 109-112	Фронтальн ый опрос		
18/8	Электрический ток в полупроводниках. Полупроводники р- и n- типов.	1	§ 113-116	Фронтальн ый опрос		

	Транзисторы.					
19/9	Электрический ток в вакууме. Электронно-лучевая трубка.	1	§ 117-118	Фронтальн ый опрос		
20/10	Электрический ток в жидкостях.	1	§ 119-120	Фронтальн ый опрос		
21/11	Электрический ток в газах.	1	§ 121-123	Фронтальн ый опрос		
22/12	Контрольная работа.	1				
Магнитное поле и электромагнитная индукция (10час.)						
23/1	Взаимодействие токов. Вектор и линии магнитной индукции.	1	§ 1-2	Фронтальн ый опрос		
24/2	Закон Ампера, его применение. Электроизмерительные приборы. Громкоговоритель.	1	§ 3-5	Фронтальн ый опрос		
25/3	Сила Лоренца. Магнитные свойства вещества.	1	§ 6-7	Фронтальн ый опрос		
26/4	Решение задач.	1	Упр. 1			
27/5	Электромагнитная индукция. Магнитный поток. Правило ленса.	1	§ 8-10	Фронтальн ый опрос		
28/6	Закон электромагнитной индукции. Вихревое электрическое поле.	1	§ 11-12	Фронтальн ый опрос		
29/7	ЭДС индукции в движущихся зарядах. Микрофон.	1	§ 13-14	Фронтальн ый опрос		
30/8	Самоиндукция. Индуктивность Электромагнитное поле.	1	§ 15-17	Фронтальн ый опрос		
31/9	Решение задач.	1	Упр. 2			
32/10	Контрольная работа.	1				
Колебания и волны (14 час.)						
33/1	Свободные и вынужденные колебания. Математический маятник.	1	§ 18-20	Фронтальн ый опрос		
34/2	Гармонические колебания. Фаза колебаний.	1	§ 21-24	Фронтальн ый опрос		
35/3	Вынужденные колебания. Резонанс. Свободные и вынужденные электромагнитные колебания.	1	§ 25-27	Фронтальн ый опрос		
36/4	Колебательный контур. Период свободных электрических колебаний. Переменный электрический ток.	1	§ 28-31	Фронтальн ый опрос		
37/5	Активное сопротивление. Конденсатор и катушка в цепи переменного тока. Резонанс в электрической цепи. Автоколебания.	1	§ 32-36	Фронтальн ый опрос		
38/6	Получение электрической энергии. Трансформаторы.	1	§ 37-38	Фронтальн ый опрос		
39/7	Производство, передача и использование электрической энергии.	1	§ 39-41	Фронтальн ый опрос		
40/8	Механические волны, их распространение. Длина и скорость волны. Уравнение гармонической бегущей волны.	1	§ 42-45	Фронтальн ый опрос		
41/9	Распространение волн в упругих средах. Звуковые волны.	1	§ 46-47	Фронтальн ый опрос		
42/10	Электромагнитные волны. Плотность	1	§ 48-50	Фронтальн		

	потока электромагнитного излучения.			ый опрос		
43/11	Принципы радиосвязи. Модуляция и детектирование.	1	§ 51-53	Фронтальн ый опрос		
44/12	Свойства электромагнитных волн. Распространение радиоволн. Радиолокация.	1	§ 54-56	Фронтальн ый опрос		
45/13	Телевидение. Развитие средств связи.	1	§ 57-58	Фронтальн ый опрос		
46/14	Самостоятельная работа.	1				
Оптика (14 час.)						
47/1	Скорость света. Закон отражения света.	1	§ 59-60	Фронтальн ый опрос		
48/2	Закон преломления света. Полное отражение.	1	§ 61-62	Фронтальн ый опрос		
49/3	Линза. Построение изображения в линзе.	1	§ 63-64	Фронтальн ый опрос		
50/4	Формула тонкой линзы. Увеличение линзы.	1	§ 65	Фронтальн ый опрос		
51/5	Решение задач.	1	Упр. 9			
52/6	Дисперсия света. Интерференция механических волн. Интерференция света. Применение интерференции.	1	§ 66-69	Фронтальн ый опрос		
53/7	Дифракция механических волн и света. Дифракционная решетка.	1	§ 70-72	Фронтальн ый опрос		
54/8	Поперечность световых волн. Поляризация света.	1	§ 73-74	Фронтальн ый опрос		
55/9	Законы электродинамики и принцип относительности. Постулаты теории относительности. Относительность одновременности.	1	§ 75-77	Фронтальн ый опрос		
56/10	Следствия из постулатов теории относительности. Элементы релятивистской динамики.	1	§ 78-79	Фронтальн ый опрос		
57/11	Виды излучений, Спектры и спектральные аппараты.	1	§ 80-81	Фронтальн ый опрос		
58/12	Виды спектров. Спектральный анализ.	1	§ 82-83	Фронтальн ый опрос		
59/13	Инфракрасные и ультрафиолетовые излучения. Рентгеновские лучи. Шкала электромагнитных излучений.	1	§ 84-86	Фронтальн ый опрос		
60/14	Контрольная работа.	1				
СТРОЕНИЕ АТОМА. КВАНТОВАЯ ФИЗИКА (22 час.)						
61/1	Фотоэффект. Теория Фотоэффекта.	1	§ 87-88	Фронтальн ый опрос		
62/2	Фотоны. Применение фотоэффекта.	1	§ 89-90	Фронтальн ый опрос		
63/3	Давление света. Химическое действие света. Фотография.	1	§ 91-92	Фронтальн ый опрос		
64/4	Решение задач.	1	Упр. 12.			
65/5	Строение атома. Опыты Резерфорда.	1	§ 93-94	Фронтальн ый опрос		
66/6	Квантовая механика. Лазеры.	1	§ 95-96	Фронтальн ый опрос		
67/7	Решение задач.	1	Упр. 12.			

68/8	Самостоятельная работа.	1				
69/9	Методы наблюдения и регистрации элементарных частиц. Открытие радиоактивности.	1	§ 97-98	Фронтальный опрос		
70/10	Альфа- бета- и гамма- излучения.	1	§ 99	Фронтальный опрос		
71/11	Радиоактивные превращения.	1	§ 100	Фронтальный опрос		
72/12	Закон радиоактивного распада. Период полураспада. Изотопы.	1	§ 101-102	Фронтальный опрос		
73/13	Открытие нейтрона. Строение ядерного ядра. Ядерные силы.	1	§ 103-104	Фронтальный опрос		
74/14	Энергия связи атомных ядер. Ядерные реакции.	1	§ 105-106	Фронтальный опрос		
75/15	Решение задач.	1				
76/16	Деление ядер урана. Цепные ядерные реакции.	1	§107-108	Фронтальный опрос		
77/17	Ядерный реактор. Термоядерные реакции.	1	§ 109-110	Фронтальный опрос		
78/18	Применение ядерной энергии.	1	§ 111	Фронтальный опрос		
79/19	Получение радиоактивных изотопов и их применение. Биологическое действие радиоактивных излучений.	1	§ 112-113	Фронтальный опрос		
80/20	Решение задач.	1	Упр. 14			
81/21	Элементарные частицы.	1	§ 114-115	Фронтальный опрос		
82/22	Контрольная работа.	1				
ЭВОЛЮЦИЯ ВСЕЛЕННОЙ (8 час.)						
83/1	Движение небесных тел. Законы движения планет.	1	§ 116-117	Фронтальный опрос		
84/2	Система Земля-Луна. Физическая природа планет и малых тел Солнечной системы.	1	§ 118-119	Фронтальный опрос		
85/3	Солнце. Основные характеристики звезд.	1	§ 120-121	Фронтальный опрос		
86/4	Внутреннее строение Солнца и звезд. Эволюция звезд.	1	§ 122-123	Фронтальный опрос		
87/5	Наша Галактика. Галактики.	1	§ 124-125	Фронтальный опрос		
88/6	Строение и эволюция Вселенной.	1	§ 126	Фронтальный опрос		
89/7	Решение задач.	1	Упр. 15			
90/8	Единая физическая картина мира.	1	§ 127	Фронтальный опрос		
91	Резерв времени.	1				

