

МИНИСТЕРСТВО ПРОСВЕЩЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Министерство образования Московской области
Муниципальное образование " Одинцовский городской округ Московской
области"

МБОУ Одинцовская СОШ № 12

РАССМОТРЕНО

Методическим объединением
учителей естественно-
научного цикла.

Руководитель ШМО



Сидорова Н.С.

Протокол № 1 от «29» августа
2023 г.

СОГЛАСОВАНО

Учитель-методист



Руденко А.В.

Протокол № 1 от «30»
августа 2023 г.

УТВЕРЖДЕНО

И.о. директора МБОУ
Одинцовской СОШ № 12



Ежова М.В.

Приказ № 265 от «31» августа
2023 г.



РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
по предмету «ФИЗИКА»
11 –«А,Б» классы
среднее общее образование
(ФГОС СОО)

Составитель: Сидорова Нина Серафимовна,
учитель физики,
высшей квалификационной категории

2023 год

Пояснительная записка

Рабочая программа по физике составлена в соответствии:

- с Федеральным законом «Об образовании в Российской Федерации» от 29.12.12 года №273-ФЗ,
- с Федеральным государственным образовательным стандартом основного общего образования Приказ Министерства образования и науки Российской Федерации от 17.12. 2010 г. № 1897,
- с Приказом Министерства образования и науки Российской Федерации «Об утверждении и порядке организации и осуществления образовательной деятельности по основным образовательным программам начального общего, основного общего и среднего общего образования» от 30.08.2013 г. №1015,
- на основе авторской программы Г.Я. Мякишева, Б.Б. Буховцева, «Физика. Рабочие программы.
 - с учетом требований к оснащению образовательного процесса в соответствии с содержанием наполнения учебных предметов компонента государственного стандарта общего образования;
 - соответствует учебному плану МБОУ Одинцовской СОШ № 12.

Для реализации программы используется учебник предметной линии учебников серии «Классический курс». 11 класс: Физика: учебник для 11 класса / Г.Я. Мякишев, Б.Б. Буховцев, М.: «Просвещение», 2020 г.

учеб. пособие для общеобразовательных организаций, Просвещение, 2018г. Входит в федеральный перечень учебников, рекомендованных Министерством образования и науки Российской Федерации к использованию в образовательном процессе в общеобразовательных учреждениях.

На реализацию данной программы, согласно учебному плану учреждения, отводится 2 часа в неделю, 66 часов в год.

РАЗДЕЛ 1. Планируемые результаты освоения учебного предмета

Личностные результаты:

- умение управлять своей познавательной деятельностью;
- готовность и способность к образованию, в том числе самообразованию, на протяжении всей жизни; сознательное отношение к непрерывному образованию как условию успешной профессиональной и общественной деятельности;
- умение сотрудничать со сверстниками, детьми младшего возраста, взрослыми в образовательной, учебно-исследовательской, проектной и других видах деятельности;
- сформированность мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки; осознание значимости науки, владения достоверной информацией о передовых достижениях и открытиях мировой и отечественной науки; заинтересованность в научных знаниях об устройстве мира и общества; готовность к научно-техническому творчеству
- чувство гордости за российскую физическую науку, гуманизм;
- положительное отношение к труду, целеустремленность;
- экологическая культура, бережное отношение к родной земле, природным богатствам России и мира, понимание ответственности за состояние природных ресурсов и разумное природоиспользование.

Метапредметные результаты:

Регулятивные УУД:

Обучающийся сможет:

- самостоятельно определять цели, ставить и формулировать собственные задачи в образовательной деятельности и жизненных ситуациях;
- оценивать ресурсы, в том числе время и другие нематериальные ресурсы, необходимые для достижения поставленной ранее цели;
- сопоставлять имеющиеся возможности и необходимые для достижения цели ресурсы;
- определять несколько путей достижения поставленной цели;
- задавать параметры и критерии, по которым можно определить, что цель достигнута;
- сопоставлять полученный результат деятельности с поставленной заранее целью;
- оценивать последствия достижения поставленной цели в деятельности, собственной жизни и жизни окружающих людей.

Познавательные УУД:

Обучающийся сможет:

- критически оценивать и интерпретировать информацию с разных позиций;
- распознавать и фиксировать противоречия в информационных источниках;
- использовать различные модельно-схематические средства для представления выявленных в информационных источниках противоречий;
- осуществлять развернутый информационный поиск и ставить на его основе новые (учебные и познавательные) задачи;
- искать и находить обобщенные способы решения задачи;
- приводить критические аргументы, как в отношении собственного суждения, так и в отношении действий и суждений другого человека;
- анализировать и преобразовывать проблемно-противоречивые ситуации;
- выходить за рамки учебного предмета и осуществлять целенаправленный поиск возможности широкого переноса средств и способов действия;
- выстраивать индивидуальную образовательную траекторию, учитывая ограничения со стороны других участников и ресурсные отношения;
- менять и удерживать разные позиции в познавательной деятельности (быть учеником и учителем; формулировать образовательный запрос и выполнять консультативные функции самостоятельно; ставить проблему и работать над ее решением; управлять совместной познавательной деятельностью и подчиняться).

Коммуникативные УУД:

Обучающийся сможет:

- осуществлять деловую коммуникацию, как со сверстниками, так и со взрослыми (как внутри образовательной организации, так и за ее пределами);
- при осуществлении групповой работы быть как руководителем, так и членом проектной команды в разных ролях (генератором идей, критиком, исполнителем, презентующим и т.д.);
- развернуто, логично и точно излагать свою точку зрения с использованием адекватных (устных и письменных) языковых средств;
- распознавать конфликтные ситуации и предотвращать конфликты до их активной фазы;
- согласовывать позиции членов команды в процессе работы над общим продуктом/решением;
- представлять публично результаты индивидуальной и групповой деятельности, как перед знакомой, так и перед незнакомой аудиторией;
- подбирать партнеров для деловой коммуникации, исходя из соображений результативности взаимодействия, а не личных симпатий;
- воспринимать критические замечания как ресурс собственного развития;
- точно и емко формулировать как критические, так и одобрительные замечания в адрес других людей в рамках деловой и образовательной коммуникации, избегая при этом личностных оценочных суждений.

Предметные результаты:

Физика и методы научного познания

Обучаемый научится

- давать определения понятиям: базовые физические величины, физический закон, научная гипотеза, модель в физике и микромире, элементарная частица, фундаментальное взаимодействие;
- называть базовые физические величины, кратные и дольные единицы, основные виды фундаментальных взаимодействий. Их характеристики, радиус действия;
- делать выводы о границах применимости физических теорий, их преемственности, существовании связей и зависимостей между физическими величинами;
- интерпретировать физическую информацию, полученную из других источников

Обучаемый получит возможность научиться

- - *понимать и объяснять целостность физической теории, различать границы ее применимости и место в ряду других физических теорий*

РАЗДЕЛ 2. Содержание учебного предмета

1. Электродинамика (продолжение) (11 ч)

Магнитное поле. Плазма. Взаимодействие токов. Индукция магнитного поля. Сила Ампера. Сила Лоренца. Явление электромагнитной индукции. Правило Ленца. Магнитный поток. Закон электромагнитной индукции. Взаимосвязь электрического и магнитного полей. Вихревое электрическое поле. Самоиндукция. Индуктивность. Энергия магнитного поля. Электромагнитное поле.

Фронтальные лабораторные работы

1. Наблюдение действия магнитного поля на ток.
2. Изучение явления электромагнитной индукции.

2. Колебания и волны (9 ч)

Электрические колебания. Свободные колебания в колебательном контуре. Период свободных электрических колебаний. Вынужденные колебания. Переменный электрический ток.

Производство, передача и потребление электрической энергии. Генерирование энергии. Трансформатор. Передача электрической энергии.

Интерференция волн. Принцип Гюйгенса. Дифракция волн.

Электромагнитные волны. Излучение электромагнитных волн. Свойства электромагнитных волн. Принцип радиосвязи. Телевидение.

Фронтальная лабораторная работа

3. Определение ускорения свободного падения с помощью маятника.

3. Оптика. Световые волны. Излучение и спектры. (15 ч)

Световые лучи. Закон преломления света. *Полное внутреннее отражение*. Призма. Формула тонкой линзы. Получение изображения с помощью линзы. Оптические приборы. 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.

Фронтальные лабораторные работы

4. Измерение показателя преломления стекла.
5. Определение оптической силы и фокусного расстояния собирающей линзы.
6. Измерение длины световой волны.

4. Элементы специальной теории относительности (4 ч)

Постулаты теории относительности. Принцип относительности Эйнштейна. Постоянство скорости света. Релятивистская динамика. Связь массы и энергии.

5. Квантовая физика (6 ч)

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.

6. Физика атомного ядра (9)

Физика атомного ядра. 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.*

Фронтальная лабораторная работа

7. Наблюдение сплошного и линейчатого спектров.

7. Элементы астрофизики (7 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. Пространственные масштабы наблюдаемой Вселенной.

8. Значение физики для понимания мира и развития производительных сил (5 ч)

Единая физическая картина мира. Фундаментальные взаимодействия. Физика и научно-техническая революция. Физика и культура.

РАЗДЕЛ 3. УЧЕБНО-ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН

№	Наименование разделов	Всего часов	Практические занятия	Форма контроля
1 кл.	Электродинамика	11	Л/Р-2	К/р-1
	Колебания и волны.	9	Л/Р-1	К/Р-1
	Оптика. Элементы теории относительности	15 4	Л/Р-4	К/Р-1 ЗАЧЕТ
	Квантовая физика	6		К/Р-1
	Физика атомного ядра	9		
	Элементы астрофизики	7		
	Обобщающее повторение	5		
	ИТОГО	66	Л/Р-7	К/Р-4

Приложение

КАЛЕНДАРНО-ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ

№ урока	Тема	Дата проведения		Примечание
		План	Фактическая	
	Электродинамика (продолжение) (11ч)	11-А		
1	Постоянные магниты и их взаимодействие. Магнитное поле. Вектор магнитной индукции. Линии магнитной индукции	04.09		
2	Магнитное поле проводника с током. Опыт Эрстеда. Взаимодействие проводников с током	05.09		
3	Лабораторная работа «Изучение магнитного поля катушки с током» Инструктаж по ТБ.	11.09		
4	Действие магнитного поля на проводник с током. Сила Ампера. Лабораторная работа «Исследование действия постоянного магнита на рамку с током»	12.09		
5	Действие магнитного поля на движущуюся заряженную частицу. Сила Лоренца. Работа силы Лоренца	18.09		
6	Электромагнитная индукция. Поток вектора магнитной индукции. ЭДС индукции. Закон электромагнитной индукции Фарадея	19.09		
7	Лабораторная работа «Исследование явления электромагнитной индукции»	25.09		
8	Индуктивность. Явление самоиндукции. ЭДС самоиндукции. Энергия магнитного поля катушки с током. Электромагнитное поле Инструктаж по ТБ.	26.09		
9	Технические устройства и их применение: постоянные магниты, электромагниты, электродвигатель, ускорители элементарных частиц, индукционная печь	02.10		
10	Обобщающий урок «Магнитное поле. Электромагнитная индукция»	03.10		
11	<i>Контрольная работа №1</i> «Магнитное поле. Электромагнитная индукция»	16.10		
	Колебания и волны (9ч)			
12/1	Свободные механические колебания.	17.10		

	Гармонические колебания. Уравнение гармонических колебаний. Превращение энергии			
13/2	Лабораторная работа «Исследование зависимости периода малых колебаний груза на нити от длины нити и массы груза»	23.10		
14/3	Лабораторная работа «Исследование зависимости периода малых колебаний груза на нити от длины нити и массы груза»	24.10		
15/4	Формула Томсона. Закон сохранения энергии в идеальном колебательном контуре	30.10		
16/5	Представление о затухающих колебаниях. Вынужденные механические колебания. Резонанс. Вынужденные электромагнитные колебания	31.10		
17/6	Переменный ток. Синусоидальный переменный ток. Мощность переменного тока. Амплитудное и действующее значение силы тока и напряжения	06.11	07.11	
18/7	Трансформатор. Производство, передача и потребление электрической энергии	07.11		
19/8	Устройство и практическое применение электрического звонка, генератора переменного тока, линий электропередач	13.11		
20/9	Экологические риски при производстве электроэнергии. Культура использования электроэнергии в повседневной жизни	14.11		
	Механические волны -2ч			
21/1	Механические волны, условия распространения. Период. Скорость распространения и длина волны. Поперечные и продольные волны	27.11		
22/2	Звук. Скорость звука. Громкость звука. Высота тона. Тембр звука	28.11		
	Электромагнитные волны -3			
23/1	Электромагнитные волны, их свойства и скорость. Шкала электромагнитных волн	04.12		
24/2	Принципы радиосвязи и телевидения. Развитие средств связи. Радиолокация	05.12		
25/3	Контрольная работа «Колебания и волны»	11.12		
	Геометрическая оптика -10			

26/1	Прямолинейное распространение света в однородной среде. Точечный источник света. Луч света	12.12		
27/2	Отражение света. Законы отражения света. Построение изображений в плоском зеркале	18.12		
28/3	Преломление света. Полное внутреннее отражение. Предельный угол полного внутреннего отражения	19.12		
29/4	Лабораторная работа «Измерение показателя преломления стекла»	25.12		
30/5	Линзы. Построение изображений в линзе. Формула тонкой линзы. Увеличение линзы	26.12		
31/6	Лабораторная работа «Исследование свойств изображений в линзах»	08.01		
32/7	Дисперсия света. Сложный состав белого света. Цвет. Лабораторная работа «Наблюдение дисперсии света»	09.01		
33/8	Интерференция света. Дифракция света. Дифракционная решётка	15.01		
34/9	Поперечность световых волн. Поляризация света	16.01		
35/10	Оптические приборы и устройства и условия их безопасного применения	22.01		
	Основы специальной относительности -4			
36/1	Границы применимости классической механики. Постулаты специальной теории относительности	23.01		
37/2	Относительность одновременности. Замедление времени и сокращение длины	29.01		
38/3	Энергия и импульс релятивистской частицы. Связь массы с энергией и импульсом. Энергия покоя	30.01		
39/4	Контрольная работа «Оптика. Основы специальной теории относительности»	05.02		
	Элементы квантовой оптики - 6			
40/1	Фотоны. Формула Планка. Энергия и импульс фотона	06.02		
41/2	Открытие и исследование фотоэффекта. Опыты А. Г. Столетова	12.02		
42/3	Законы фотоэффекта. Уравнение Эйнштейна для фотоэффекта. «Красная граница» фотоэффекта	13.02		
43/4	Давление света. Опыты П. Н. Лебедева. Химическое действие света	26.02		
44/5	Технические устройства и практическое применение: фотоэлемент, фотодатчик, солнечная	27.02		

	батарея, светодиод			
45/6	Решение задач по теме «Элементы квантовой оптики»	04.03		
	Физика атома. Строение атома -4			
46/1	Модель атома Томсона. Опыты Резерфорда по рассеянию α -частиц. Планетарная модель атома	05.03		
47/2	Постулаты Бора	11.03		
48/3	Излучение и поглощение фотонов при переходе атома с одного уровня энергии на другой. Виды спектров	12.03		
49/4	Волновые свойства частиц. Волны де Бройля. Корпускулярно-волновой дуализм. Спонтанное и вынужденное излучение	18.03		
	Атомное ядро -5			
50/1	Открытие радиоактивности. Опыты Резерфорда по определению состава радиоактивного излучения	19.03		
51/2	Свойства альфа-, бета-, гамма-излучения. Влияние радиоактивности на живые организмы	25.03		
52/3	Открытие протона и нейтрона. Изотопы. Альфа-распад. Электронный и позитронный бета-распад. Гамма-излучение	26.03		
53/4	Энергия связи нуклонов в ядре. Ядерные реакции. Ядерный реактор. Проблемы, перспективы, экологические аспекты ядерной энергетики	01.04		
54/5	Элементарные частицы. Открытие позитрона. Методы наблюдения и регистрации элементарных частиц. Круглый стол «Фундаментальные взаимодействия. Единство физической картины мира»	02.04		
	Элементы астрофизики (7ч)			
55/1	Вид звёздного неба. Созвездия, яркие звёзды, планеты, их видимое движение. Солнечная система	15.04		
56/2	Солнце. Солнечная активность. Источник энергии Солнца и звёзд	16.04		
57/3	Звёзды, их основные характеристики. Звёзды главной последовательности. Внутреннее строение звёзд. Современные представления о происхождении и эволюции Солнца и звёзд	22.04		
58/4	Млечный Путь — наша Галактика. Положение и движение Солнца в Галактике. Галактики. Чёрные дыры в ядрах галактик	23.04		
59/5	Вселенная. Разбегание галактик. Теория Большого взрыва. Реликтовое излучение. Метагалактика	29.04		
60/6	Нерешенные проблемы астрономии	30.04		

61/7	Контрольная работа по теме «Элементы квантовой оптики. Строение атома. Атомное ядро. Элементы астрономии и астрофизики»	06.05		
	Физика и методы научного познания-5			
62/1	Обобщающий урок. Роль физики и астрономии в экономической, технологической, социальной и этической сферах деятельности человека	07.05		
63/2	Обобщающий урок. Роль и место физики и астрономии в современной научной картине мира	13.05		
64/3	Обобщающий урок. Роль физической теории в формировании представлений о физической картине мира	14.05		
65/4	Обобщающий урок. Место физической картины мира в общем ряду современных естественно-научных представлений о природе	20.05		
66/5	Резервный урок. Магнитное поле. Электромагнитная индукция	21.05		
67/6	Резервный урок. Оптика. Основы специальной теории относительности			
68	Резервный урок. Квантовая физика. Элементы астрономии и астрофизики			

КАЛЕНДАРНО-ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ

№ урока	Тема	Дата проведения		Примечание
		План	Фактическая	
	Электродинамика (продолжение) (11ч)	11-Б		
1	Постоянные магниты и их взаимодействие. Магнитное поле. Вектор магнитной индукции. Линии магнитной индукции	05.09		
2	Магнитное поле проводника с током. Опыт Эрстеда. Взаимодействие проводников с током	06.09		
3	Лабораторная работа «Изучение магнитного поля катушки с током» Инструктаж по ТБ.	12.09		
4	Действие магнитного поля на проводник с током. Сила Ампера. Лабораторная работа	13.09		

	«Исследование действия постоянного магнита на рамку с током»			
5	Действие магнитного поля на движущуюся заряженную частицу. Сила Лоренца. Работа силы Лоренца	19.09		
6	Электромагнитная индукция. Поток вектора магнитной индукции. ЭДС индукции. Закон электромагнитной индукции Фарадея	20.09		
7	Лабораторная работа «Исследование явления электромагнитной индукции»	26.09		
8	Индуктивность. Явление самоиндукции. ЭДС самоиндукции. Энергия магнитного поля катушки с током. Электромагнитное поле Инструктаж по ТБ.	27.09		
9	Технические устройства и их применение: постоянные магниты, электромагниты, электродвигатель, ускорители элементарных частиц, индукционная печь	03.10		
10	Обобщающий урок «Магнитное поле. Электромагнитная индукция»	04.10		
11	<i>Контрольная работа №1</i> «Магнитное поле. Электромагнитная индукция»	17.10		
	Колебания и волны (9ч)			
12/1	Свободные механические колебания. Гармонические колебания. Уравнение гармонических колебаний. Превращение энергии	18.10		
13/2	Лабораторная работа «Исследование зависимости периода малых колебаний груза на нити от длины нити и массы груза»	24.10		
14/3	Лабораторная работа «Исследование зависимости периода малых колебаний груза на нити от длины нити и массы груза»	25.10		
15/4	Формула Томсона. Закон сохранения энергии в идеальном колебательном контуре	31.10		
16/5	Представление о затухающих колебаниях. Вынужденные механические колебания. Резонанс. Вынужденные электромагнитные колебания	01.11		
17/6	Переменный ток. Синусоидальный переменный ток. Мощность переменного тока. Амплитудное и действующее значение силы тока и напряжения	07.11		
18/7	Трансформатор. Производство, передача и	08.11		

	потребление электрической энергии			
19/8	Устройство и практическое применение электрического звонка, генератора переменного тока, линий электропередач	14.11		
20/9	Экологические риски при производстве электроэнергии. Культура использования электроэнергии в повседневной жизни	15.11		
	Механические волны -2ч			
21/1	Механические волны, условия распространения. Период. Скорость распространения и длина волны. Поперечные и продольные волны	28.11		
22/2	Звук. Скорость звука. Громкость звука. Высота тона. Тембр звука	29.11		
	Электромагнитные волны -3			
23/1	Электромагнитные волны, их свойства и скорость. Шкала электромагнитных волн	05.12		
24/2	Принципы радиосвязи и телевидения. Развитие средств связи. Радиолокация	06.12		
25/3	Контрольная работа «Колебания и волны»	12.12		
	Геометрическая оптика -10			
26/1	Прямолинейное распространение света в однородной среде. Точечный источник света. Луч света	13.12		
27/2	Отражение света. Законы отражения света. Построение изображений в плоском зеркале	19.12		
28/3	Преломление света. Полное внутреннее отражение. Предельный угол полного внутреннего отражения	20.12		
29/4	Лабораторная работа «Измерение показателя преломления стекла»	26.12		
30/5	Линзы. Построение изображений в линзе. Формула тонкой линзы. Увеличение линзы	27.12		
31/6	Лабораторная работа «Исследование свойств изображений в линзах»	09.01		
32/7	Дисперсия света. Сложный состав белого света. Цвет. Лабораторная работа «Наблюдение дисперсии света»	10.01		

33/8	Интерференция света. Дифракция света. Дифракционная решётка	16.01		
34/9	Поперечность световых волн. Поляризация света	17.01		
35/10	Оптические приборы и устройства и условия их безопасного применения	23.01		
	Основы специальной относительности -4			
36/1	Границы применимости классической механики. Постулаты специальной теории относительности	24.01		
37/2	Относительность одновременности. Замедление времени и сокращение длины	30.01		
38/3	Энергия и импульс релятивистской частицы. Связь массы с энергией и импульсом. Энергия покоя	31.01		
39/4	Контрольная работа «Оптика. Основы специальной теории относительности»	06.02		
	Элементы квантовой оптики - 6			
40/1	Фотоны. Формула Планка. Энергия и импульс фотона	07.02		
41/2	Открытие и исследование фотоэффекта. Опыты А. Г. Столетова	13.02		
42/3	Законы фотоэффекта. Уравнение Эйнштейна для фотоэффекта. «Красная граница» фотоэффекта	14.02		
43/4	Давление света. Опыты П. Н. Лебедева. Химическое действие света	27.02		
44/5	Технические устройства и практическое применение: фотоэлемент, фотодатчик, солнечная батарея, светодиод	28.02		
45/6	Решение задач по теме «Элементы квантовой оптики»	05.03		
	Физика атома. Строение атома -4			
46/1	Модель атома Томсона. Опыты Резерфорда по рассеянию α -частиц. Планетарная модель атома	06.03		
47/2	Постулаты Бора	12.03		
48/3	Излучение и поглощение фотонов при переходе атома с одного уровня энергии на другой. Виды спектров	13.03		
49/4	Волновые свойства частиц. Волны де Бройля. Корпускулярно-волновой дуализм. Спонтанное и вынужденное излучение	19.03		
	Атомное ядро -5			
50/1	Открытие радиоактивности. Опыты Резерфорда по определению состава радиоактивного излучения	20.03		
51/2	Свойства альфа-, бета-, гамма-излучения. Влияние радиоактивности на живые организмы	26.03		
52/3	Открытие протона и нейтрона. Изотопы. Альфа- распад. Электронный и позитронный бета-распад. Гамма-излучение	27.03		
53/4	Энергия связи нуклонов в ядре. Ядерные реакции.	02.04		

	Ядерный реактор. Проблемы, перспективы, экологические аспекты ядерной энергетики			
54/5	Элементарные частицы. Открытие позитрона. Методы наблюдения и регистрации элементарных частиц. Круглый стол «Фундаментальные взаимодействия. Единство физической картины мира»	03.04		
	Элементы астрофизики (7ч)			
55/1	Вид звёздного неба. Созвездия, яркие звёзды, планеты, их видимое движение. Солнечная система	16.04		
56/2	Солнце. Солнечная активность. Источник энергии Солнца и звёзд	17.04		
57/3	Звёзды, их основные характеристики. Звёзды главной последовательности. Внутреннее строение звёзд. Современные представления о происхождении и эволюции Солнца и звёзд	23.04		
58/4	Млечный Путь — наша Галактика. Положение и движение Солнца в Галактике. Галактики. Чёрные дыры в ядрах галактик	24.04		
59/5	Вселенная. Разбегание галактик. Теория Большого взрыва. Реликтовое излучение. Метагалактика	30.04		
60/6	Нерешенные проблемы астрономии	01.05		
61/7	Контрольная работа по теме «Элементы квантовой оптики. Строение атома. Атомное ядро. Элементы астрономии и астрофизики»	07.05		
	Физика и методы научного познания-5			
62/1	Обобщающий урок. Роль физики и астрономии в экономической, технологической, социальной и этической сферах деятельности человека	08.05		
63/2	Обобщающий урок. Роль и место физики и астрономии в современной научной картине мира	14.05		
64/3	Обобщающий урок. Роль физической теории в формировании представлений о физической картине мира	15.05		
65/4	Обобщающий урок. Место физической картины мира в общем ряду современных естественно-научных представлений о природе	21.05		
66/5	Резервный урок. Магнитное поле. Электромагнитная индукция	22.05		
67	Резервный урок. Оптика. Основы специальной			

	теории относительности			
68	Резервный урок. Квантовая физика. Элементы астрономии и астрофизики			