




**ЧУ «ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ОРГАНИЗАЦИЯ
ШКОЛА РАЗВИТИЯ И ТВОРЧЕСТВА»**

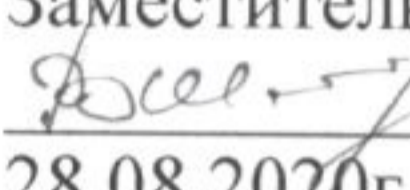
299003, РОССИЙСКАЯ ФЕДЕРАЦИЯ,
г. СЕВАСТОПОЛЬ, УЛ. СИМФЕРОПОЛЬСКАЯ, 18
ТЕЛ. 55-14-16, 54-93-16
E-MAIL: SCHOOL.RAZVITIYA@MAIL.RU

РАССМОТРЕНО

на заседании МО
учителей ЕМЦ
Руководитель МО


 А.А. Крылова
Протокол № 1 от 27.08.2020г.

СОГЛАСОВАНО

Заместитель директора по УВР
 В.В. Шмат
28.08.2020г.

УТВЕРЖДАЮ

Директор ЧУ «ОО школа
развития и творчества»

 В.А. Бурдина
Приказ от 28.08.2020г. № 98-ОД



РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

Учебный предмет: «Физика»

Класс: 11

Срок реализации программы: 1 год

Учитель: Захарченко Ольга Ильинична

г. Севастополь
2020-2021 учебный год

I. Пояснительная записка

Рабочая программа по физике для 10-11 классов на базовом уровне обучения составлена на основе:

- Федерального компонента государственного стандарта общего образования (приказ МО РФ от 05.03.2004 №1089) и Федеральным БУП для образовательных учреждений РФ (приказ МО РФ от 09.03.2004 №1312);
- Примерной программы основного общего образования по физике (МО РФ), базовый уровень 10-11 классы, сборник нормативных документов, Физика. М. Дрофа, 2008 г.
- Авторской программы Г.Я.Мякишева (см.: Программы общеобразовательных учреждений: Физика. Астрономия: 7—11 кл., составители: Э.Д. Днепров, А.Г. Аркадьев; издательство «Дрофа», 2008 год).

Для реализации программного содержания курса используются следующие учебники:

Физика 10. Учебник для общеобразовательных организаций (базовый уровень) Г.Я.Мякишев, Б.Б.Буховцев, Н.Н.Сотский; под ред. Н.А.Парфентьевой. – М.: Просвещение. 2014

Физика 11. Учебник для общеобразовательных организаций (базовый уровень) Г.Я.Мякишев, Б.Б.Буховцев, В.М.Чаругин; под ред. Н.А.Парфентьевой. – М.: Просвещение. 2014

Учебный курс рассчитан на два года обучения 10-11 классы – 136 часов.

Количество часов в год: 10 класс – 68 часов, 11 класс – 68 часов.

Количество часов в неделю – 2.

Рабочая программа содержит предметные темы образовательного стандарта на базовом уровне; дает распределение учебных часов по разделам курса и последовательность изучения разделов физики с учетом межпредметных и внутрипредметных связей, логики учебного процесса, возрастных особенностей учащихся; определяет минимальный набор опытов, демонстрируемых учителем в классе, лабораторных и практических работ, выполняемых учащимися.

II. Планируемые результаты освоения учебного предмета

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), термодинамики, электрического заряда, 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; 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 объяснять известные явления природы и научные факты, предсказывать еще неизвестные явления;
- **приводить примеры практического использования физических знаний:** законов электродинамики в энергетике; различных видов электромагнитных излучений для развития радио и телекоммуникаций, квантовой физики в создании ядерной энергетике, 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 бытовых электроприборов, средств радио- и телекоммуникационной связи;
- оценки влияния на организм человека и другие организмы загрязнения окружающей среды;
- рационального природопользования и защиты окружающей среды.

III. Содержание учебного предмета

Базовый уровень 10-11 классы,
Всего 136 часов (2 часа в неделю)

Физика и методы научного познания (3 час)

Физика – наука о природе. Научные методы познания окружающего мира и их отличия от других методов познания. Роль эксперимента и теории в процессе познания природы. *Моделирование физических явлений и процессов.* Научные гипотезы. Физические законы. Физические теории. *Границы применимости физических законов и теорий. Принцип соответствия.* Основные элементы физической картины мира.

Механика (33 час)

Механическое движение и его виды. Относительность механического движения. Прямолинейное равноускоренное движение. Принцип относительности Галилея. Законы динамики. Всемирное тяготение. Законы сохранения в механике. Механические колебания и волны. *Предсказательная сила законов классической механики. Использование законов механики для объяснения движения небесных тел и для развития космических исследований. Границы применимости классической механики.*

Демонстрации

Зависимость траектории от выбора системы отсчета.

Падение тел в воздухе и в вакууме.

Явление инерции.

Сравнение масс взаимодействующих тел.

Второй закон Ньютона.

Измерение сил.

Сложение сил.

Зависимость силы упругости от деформации.

Силы трения.

Условия равновесия тел.

Реактивное движение.

Переход потенциальной энергии в кинетическую и обратно.

Лабораторные работы

Измерение ускорения свободного падения.

Изучение движения тел по окружности под действием силы тяжести и упругости.

Изучение закона сохранения механической энергии.

Молекулярная физика (18 час)

Возникновение атомистической гипотезы строения вещества и ее экспериментальные доказательства. Абсолютная температура как мера средней кинетической энергии теплового движения частиц вещества. *Модель идеального газа.* Давление газа. Уравнение состояния идеального газа. Строение и свойства жидкостей и твердых тел.

Законы термодинамики. *Порядок и хаос. Необратимость тепловых процессов.* Тепловые двигатели и охрана окружающей среды.

Демонстрации

Механическая модель броуновского движения.

Изменение давления газа с изменением температуры при постоянном объеме.
Изменение объема газа с изменением температуры при постоянном давлении.
Изменение объема газа с изменением давления при постоянной температуре.

Кипение воды при пониженном давлении.

Устройство психрометра и гигрометра.

Явление поверхностного натяжения жидкости.

Кристаллические и аморфные тела.

Объемные модели строения кристаллов.

Модели тепловых двигателей.

Лабораторные работы

Опытная проверка закона Бойля-Мариотта.

Измерение влажности воздуха.

Электродинамика (59 час)

Элементарный электрический заряд. Закон сохранения электрического заряда. Электрическое поле. Электрический ток. *Закон Ома для полной цепи.* Магнитное поле тока. *Плазма. Действие магнитного поля на движущиеся заряженные частицы.* Явление электромагнитной индукции. Взаимосвязь электрического и магнитного полей. Свободные электромагнитные колебания. Электромагнитное поле.

Электромагнитные волны. Волновые свойства света. Различные виды электромагнитных излучений и их практические применения.

Законы распространения света. Оптические приборы.

Демонстрации

Электромметр.

Проводники в электрическом поле.

Диэлектрики в электрическом поле.

Энергия заряженного конденсатора.

Электроизмерительные приборы.

Магнитное взаимодействие токов.

Отклонение электронного пучка магнитным полем.

Магнитная запись звука.

Зависимость ЭДС индукции от скорости изменения магнитного потока.

Свободные электромагнитные колебания.

Осциллограмма переменного тока.

Генератор переменного тока.

Излучение и прием электромагнитных волн.

Отражение и преломление электромагнитных волн.

Интерференция света.

Дифракция света.

Получение спектра с помощью призмы.

Получение спектра с помощью дифракционной решетки.

Поляризация света.

Прямолинейное распространение, отражение и преломление света.

Оптические приборы

Лабораторные работы

Измерение ЭДС и внутреннего сопротивления источника тока.

Изучение явления электромагнитной индукции.

Определение спектральных границ чувствительности человеческого глаза.

Измерение показателя преломления стекла.

Квантовая физика и элементы астрофизики (23 час)

Гипотеза Планка о квантах. Фотоэффект. Фотон. Гипотеза де Бройля о волновых свойствах частиц. Корпускулярно-волновой дуализм.

Планетарная модель атома. Квантовые постулаты Бора. Лазеры.

Строение атомного ядра. Ядерные силы. Дефект массы и энергия связи ядра. Ядерная энергетика. Влияние ионизирующей радиации на живые организмы. Доза излучения. Закон радиоактивного распада. Элементарные частицы. Фундаментальные взаимодействия.

Солнечная система. Звезды и источники их энергии. Галактика. Пространственные масштабы наблюдаемой Вселенной. Современные представления о происхождении и эволюции Солнца и звезд. Строение и эволюция Вселенной.

Демонстрации

Фотоэффект. Линейчатые спектры излучения.

Лазер. Счетчик ионизирующих частиц.

Лабораторные работы

Наблюдение сплошного и линейчатого спектров.

Квантовая физика и элементы астрофизики (28 час)

Гипотеза Планка о квантах. Фотоэффект. Фотон. Гипотеза де Бройля о волновых свойствах частиц. Корпускулярно-волновой дуализм.

Планетарная модель атома. Квантовые постулаты Бора. Лазеры.

Строение атомного ядра. Ядерные силы. Дефект массы и энергия связи ядра. Ядерная энергетика. Влияние ионизирующей радиации на живые организмы. Доза излучения. Закон радиоактивного распада. Элементарные частицы. Фундаментальные взаимодействия.

Солнечная система. Звезды и источники их энергии. Галактика. Пространственные масштабы наблюдаемой Вселенной. Современные представления о происхождении и эволюции Солнца и звезд. Строение и эволюция Вселенной.

Демонстрации

Фотоэффект. Линейчатые спектры излучения.

Лазер. Счетчик ионизирующих частиц.

IV. ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН
к рабочей программе
по физике для 10 -11 классов
на 2018 – 2019 учебный год

Количество часов: 68

В неделю: 2 ч.

Ориентирован на учебник: Учебник Физика10, 11 класс Г.Я.Мякишев Б.Б.Буховцев, Н.Н.Соцкий, /.—М.:Просвещение, 2014_____.....

<i>Раздел</i>	<i>Тема раздела</i>	<i>Количество часов</i>	<i>Кол-во лабораторных работ</i>	<i>Кол-во контрольных работ</i>
Введение	Физика и познание мира	1	-	-
Механика		34, из них:	3, из них:	2, из них:
	Кинематика	11	-	2
	Динамика. Силы в природе	12	3	
	Законы сохранения в механике.	10	1	1
Молекулярная физика. Основы термодинамики.		16, из них:	1, из них:	1, из них:
	Основы молекулярной физики. Идеальный газ.	6	1	1
	Основы термодинамики	5	-	
	Взаимные превращения жидкостей и газов. Твердые тела	5	1	
Электродинамика	<i>Часть 1</i>	17, из них:	1, из них:	1, из них:
	Электростатика	7	-	1
	Постоянный электрический ток	7	1	
	Электрический ток в различных средах	6	-	
Обобщающее повторение		1	-	-
Всего в учебном году:		68	5	4

**11 класс: базовый уровень
68 ч. в год (2 ч. в неделю)**

<i>Раздел</i>	<i>Тема раздела</i>	<i>Количество часов</i>	<i>Кол-во лабораторных работ</i>	<i>Кол-во контрольных работ</i>
Электродинамика Часть 2		13, из них:	1, из них:	1, из них:
	Часть 1. Повторение	1		1
	Магнитное поле	6		
	Электромагнитная индукция	6	1	
Колебания и волны		15, из них:	1, из них:	1, из них:
	Механические колебания	3	1	1
	Электромагнитные колебания	6	-	
	Механические волны	2	-	
	Электромагнитные волны	4		
Оптика		16, из них:	3, из них:	1, из них:
	Световые волны	11	2	1
	Элементы теории относительности	2	-	
	Излучение и спектры	3	1	
Квантовая физика		18, из них:	0, из них:	1, из них:
	Световые кванты	6	-	1
	Атомная физика	3	-	
	Физика атомного ядра. Элементарные частицы	9	-	
Элементы астрофизики		5		
Заключение		1		
Всего в году		68	5	4

КАЛЕНДАРНО-ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ 2018 – 2019г.

10 класс: базовый уровень

№ п/п урока	№ урока в теме	Название раздела (Темы) Тема урока	Дата	
			План	Факт
ВВЕДЕНИЕ. Физика и познание мира. (1 час)				
1	1	Вводный инструктаж по технике безопасности. Физика и познание мира.	03.09	
Раздел 1. Механика (31 часов)				
Тема 1. Кинематика(11 часов)				
2	1	Движение точки и тела. Положение точки в пространстве. Способы описания движения.	05.09	
3	2	Векторные величины. Проекция вектора на ось..	10.09	
4	3	Равномерное прямолинейное движение. Перемещение.	12.09	
5	4	Скорость равномерного прямолинейного движения.	17.09	
6	5	Уравнение прямолинейного равномерного движения. Графическое представление движения	19.09	
7	6	Мгновенная скорость. Сложение скоростей. Средняя скорость. Относительность движения.	24.09	
8	7	Ускорение. Скорость при движении с постоянным ускорением.	26.09	
9		Движение с постоянным ускорением. Графическое представление равноускоренного движения.	01.10	
10		Свободное падение тел	03.10	
11	8	Равномерное движение точки по окружности. Решение задач по теме «Кинематика»	08.10	
12	9	Контрольная работа № 1 по теме «Кинематика»	08.10	
Тема 2. Динамика (20 часов)				
13	1	Инерция .Сила. Масса. Первый закон Ньютона. Инерциальные системы отсчета.	15.10	
14	2	Инерциальные системы отсчета. Применение 1 закона Ньютона.	15.10	
15	3	Второй закон Ньютона. Сила. Масса Сложение сил.	22.10	
16	4	Третий закон Ньютона	22.10	
17	5	Сила тяжести. Вес. Невесомость.	12.11	
18	6	Деформация и силы упругости. Закон Гука.	12.11	
17	7	<i>Лабораторная работа № 1 «Изучение движения тел по окружности под действием силы тяжести и упругости»</i>	19.11	
19	8	Силы трения. Решение задач.	19.11	
20	9	Повторительно- обобщающий урок «Силы в природе»	26.11	
21	10	Контрольная работа № 2 «Динамика»	26.11	
22	11	Лабораторная работа № 2 «Измерение жесткости пружины»	03.12	
23	12	Лабораторная работа № 3 «Измерение коэффициента трения скольжения»	03.12	

Тема 3. Законы сохранения в механике (7 часов)				
22	1	Импульс тела и импульс силы. Закон сохранения импульса. Реактивное движение.	10.12	
23	2	Механическая работа и мощность силы.	10.12	
24	3	Механическая энергия тела. Кинетическая и потенциальная энергия. Работа силы тяжести и силы упругости.	17.12	
25	4	Статика. Равновесие абсолютно твердых тел..	17.12	
26	5	Повторительно- обобщающий урок темы «Законы сохранения в механике»	24.12	
27	6	Контрольная работа № 3 «Законы сохранения»	24.12	
28	7	Закон сохранения энергии в механике Лабораторная работа № 4. Изучение закона сохранения механической энергии.	14.01	
Раздел 2. Молекулярная физика. Основы термодинамики. (18 часов)				
Тема 4. Основы молекулярно - кинетической теории(8 часов)				
29	1	Молекулярная физика. Основные положения молекулярно- кинетической теории.	14.01	
30	2	Размеры молекул. Количество вещества. Броуновское движение.	21.01	24.01
31	3	Силы взаимодействия молекул. Строение газообразных, жидких и твердых тел.	21.01	24.01
33	4	Основное уравнение молекулярно-кинетической теории газов	28.01	
34	5	Температура. Энергия теплового движения молекул.	28.01	
35	6	Уравнение состояния идеального газа	04.02	31.01
36	7	Газовые законы. Изопроцессы.	04.02	31.01
37	8	<i>Лабораторная работа № 5. Опытная проверка закона Гей-Люссака</i>	11.02	
Тема 5. Основы термодинамики (5 часов)				
38	1	Внутренняя энергия. Работа в термодинамике	11.02	
39	2	Количество теплоты. Уравнение теплового баланса.	18.02	
40	3	Первый закон термодинамики.	18.02	
41	4	Второй закон термодинамики. Принцип действия тепловых двигателей. КПД двигателя.	25.02	
42	5	Экологические проблемы эксплуатации тепловых двигателей и пути решения проблем.	25.02	
Тема 6. Взаимные превращения жидкостей и газов. Твердые тела (5 часов)				
43	1	Насыщенный пар. Давление насыщенного пара.	04.03	
44	2	Влажность воздуха. Психрометр. <i>Лабораторная работа № 6 «Измерение влажности»</i>	04.03	
45	3	Кристаллические и аморфные тела.	11.03	
46	4	Повторительно-обобщающий урок «Основы МКТ. Термодинамика»	11.03	
47	5	Контрольная работа № 3 « Основы МКТ и термодинамики»	18.03	
Раздел 3. Электродинамика, часть 1 (20 часов)				
Тема 7. Электростатика (7 часов)				

48	1	Электрический заряд. Закон сохранения заряда.	18.03	
49	2	Закон Кулона.	01.04	
50	3	Электрическое поле. Напряженность электрического поля.	01.04	
51	4	Проводники и диэлектрики в электрическом поле	08.04	
52	5	Энергетические характеристики электростатического поля.	08.04	
53	6	Емкость. Единицы емкости. Конденсатор.	15.04	
54	7	Повторительно-обобщающий урок темы «Электростатика»	15.04	
Тема 8. Постоянный электрический ток (7 часов)				
55	1	Электрический ток. Сила тока. Закон Ома для участка цепи. Сопротивление.	22.04	
56	2	Электрические цепи. Последовательное и параллельное соединение проводников.	22.04	
57	3	Работа и мощность постоянного тока	29.04	
58	4	Электродвижущая сила. Закон Ома для полной цепи	29.04	
59	5	<i>Лабораторная работа № 7. Измерение ЭДС и внутреннего сопротивления источника тока.</i>	06.05	
60	6	Повторительно-обобщающий урок темы «Законы постоянного тока»	06.05	
61	7	Контрольная работа. № 4 «Электростатика. Постоянный электрический ток»	13.05	
Тема 9. Электрический ток в различных средах (6 часов)				
62	1	Электрическая проводимость различных веществ. Электронная проводимость металлов.	13.05	
63	2	Электрический ток в жидкостях. Законы электролиза.	20.05	
64	3	Электрический ток в полупроводниках. Собственная и примесная проводимости.	20.05	
65	4	Электрический ток в газах. Плазма.	22.05	
66	5	Электрический ток в вакууме. Электронно-лучевая трубка	22.05	
67	6	Повторительно- обобщающий урок темы «Электрический ток в различных средах»	23.05	
68	7	Обобщающее повторение. Промежуточная аттестация	23.05	

КАЛЕНДАРНО-ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ 2018 – 2019 г.

11 класс

Базовый уровень

№ п/п урока	№ урока в те- ме	Название раздела (Темы) Тема урока	Дата		
			План		Факт
			11	примечания	
Раздел 1. Электродинамика. Часть 2 (13 час)					
Тема 1. Магнитное поле (7 час)					
1	1	Инструктаж по технике безопасности. Повторение «Основы электростатики. Законы постоянного тока»	03.09		
2	2	Магнитное поле, его свойства. Вектор магнитной индукции.	05.09		
3	3	Сила Ампера.	10.09		
4	4	Сила Лоренца	12.09		
5	5	Решение задач на расчет силы Ампера, силы Лоренца	17.09		
6	6	Магнитные свойства вещества.	19.09		
7	7	Применения силы Ампера	24.09		
Тема 2. Электромагнитная индукция (6 час)					
8	1	Электромагнитная индукция. Магнитный поток.	26.09		
9	2	Правило Ленца. Закон электромагнитной индукции.	01.10		
10	3	Решение задач на применение правила Ленца	03.10		
11	4	Самоиндукция. Индуктивность. Энергия магнитного поля.	10.10		
12	5	Обобщающий урок темы «Магнитное поле. Электромагнитная индукция»	10.10		
13	6	Контрольная работа №1 «Магнитное поле. Электромагнитная индукция»	17.10		
Раздел 2. Колебания и волны (15 час)					
Тема 3. Механические колебания (3 час)					
14	1	Свободные и вынужденные механические колебания.	17.10		
15	2	Гармонические колебания. Их характеристики	24.10		
16	3	<i>Л/р № 1 «Определение ускорения свободного падения с помощью маятника»</i>	24.10		
Тема 4. Электромагнитные колебания (6 час)					
17	1	Свободные электромагнитные колебания.	07.11		
18	2	Аналогия между механическими и электромагнитными колебаниями.	07.11		
19	3	Переменный электрический ток.	14.11		
20	4	Генератор переменного тока. Трансформатор.	14.11		
21	5	Производство, передача и потребление электрической энергии	21.11		

22	6	Решение задач по теме « Электромагнитные колебания»	21.11		
Тема 5. Механические волны (2 час)					
23	1	Волновые явления	28.11		
24	2	Характеристики волны.	28.11		
Тема 6. Электромагнитные волны (4 час)					
25	1	Электромагнитная волна. Свойства электромагнитных волн.	05.12		
26	2	Изобретение радио А. С. Поповым. Принципы радиосвязи	05.12		
27	3	Обобщение темы «Колебания и волны»	12.12		
28	4	Контрольная работа №2. «Колебания и волны»	12.12		
Раздел 3. Оптика (16 час)					
Тема 7.Световые волны (11 час)					
29	1	Скорость света. Закон отражения света.	19.12		
30	2	Законы преломления света. Полное отражение света	19.12		
31	3	<i>Л/р №3 «Измерение показателя преломления стекла</i>	26.12		
32	4	Линза. Построение изображений, даваемых линзой.	26.12		
33	5	Дисперсия света.	09.01		
34	6	Интерференция света.	09.01		
35	7	Дифракция света. Дифракционная решетка»	16.01		
36	8	<i>Л/р № 4 «Определение спектральных границ чувствительности человеческого глаза.»</i>	16.01		
37	9	Решение задач по теме «Световые волны»	23.01		
38	10	Поляризация света.	23.01		
39	11	Обобщающий урок « Световые волны»	30.01		
Тема 8.Элементы теории относительности (2час)					
40	1	Постулаты теории относительности.	30.01		
41	2	Элементы релятивистской динамики	06.02		
Тема 9. Излучение и спектры (3 час)					
42	1	Виды излучений. Спектры и спектральный анализ.	06.02		
43	2	<i>Л/р № 5 « Наблюдение сплошного и линейчатого спектров».</i> Шкала электромагнитных излучений.	13.02		
44	3	Контрольная работа. № 3 «Оптика»	13.02		
Раздел 4. Квантовая физика (19 час)					
Тема 10. Световые кванты (6 час)					
45	1	Фотоэффект.	20.02		
46	2	Фотоны.	20.02		
47	3	Давление света. Химическое действие света	27.02		
48	4	Применение фотоэффекта.	27.02		
49	5	Решение задач на фотоэффект.	06.03		
50	6	Обобщающее занятие «Корпускулярно-	06.03		

		волновой дуализм»			
Тема 11. Атомная физика (3 час)					
51	1	Строение атома. Опыт Резерфорда.	13.03		
52	2	Квантовые постулаты Бора. Испускание и поглощение света атомами.	13.03		
53	3	Лазеры	20.03		
Тема 12. Физика атомного ядра. Элементарные частицы (9 час)					
54	1	Открытие радиоактивности. Альфа, бета- и гамма-излучения.	20.03		
55	2	Закон радиоактивного распада. Период полураспада	03.04		
56	3	Строение атомного ядра. Ядерные силы. Энергия связи атомных ядер	03.04		
57	4	Искусственная радиоактивность. Ядерные реакции.	03.04		
58	5	Деление ядер урана. Ядерный реактор.	10.04		
59	6	Термоядерные реакции. Ядерная энергетика. Влияние ионизирующей радиации на живые организмы.	10.04		
60	7	Элементарные частицы. Фундаментальные взаимодействия.	17.04		
61	8	Обобщающее занятие «Атомная физика. Физика атомного ядра»	17.04		
62	9	Контрольная работа. № 4 «Квантовая физика»	24.04		
Раздел 5. Элементы астрофизики (5 час.)					
63	1	Видимые движения небесных тел. Карта звездного неба	24.04		
64	2	Строение солнечной системы. Система «Земля-Луна».	15.05		
65	3	Общие сведения о Солнце. Источники энергии и внутренне строение Солнца.	15.05		
66	4	Основные характеристики звезд. Эволюция звезд	22.05		
67	5	Галактики. Строение и эволюция Вселенной	22.05		
68		Единая физическая картина мира	23.05		