



**МУНИЦИПАЛЬНОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
«БОТАНИЧЕСКАЯ СРЕДНЯЯ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ШКОЛА»
РАЗДОЛЬНЕНСКОГО РАЙОНА РЕСПУБЛИКИ КРЫМ**

РАССМОТРЕНО и
одобрено на заседании
ШМО учителей
естественно –
математического цикла
Протокол № 1
от 31.08.2022г.
_____ / Стахурская Т.Л./

СОГЛАСОВАНО
с заместителем директора
по УВР
_____/Шостик Н.Н.
31.08.2022 г

УТВЕРЖДАЮ
Директор МБОУ
«Ботаническая школа»
_____/Э.Ю. Шевченко
Приказ от 31.08.2022г.
№ 291/осн.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПО ФИЗИКЕ
(с использованием оборудования Центра «Точка роста»)**

Уровень общего образования: среднее общее, 11 класс
Количество часов по учебному плану: 34 часов в год; 1 час в неделю.
Учитель физики, первой квалификационной категории, Дмитриева Лариса Николаевна
Рабочая программа по физике для 11 класса разработана на основе авторской программы /авторы: В.С. Данюшков О.В. Коршунова, составленной на основе программы автора Г.Я. Мякишева /Программы общеобразовательных учреждений. Физика. 10 – 11 классы / П.Г. Саенко, В.С. Данюшков, О.В. Коршунова и др. – М. Просвещение, 2014.
Учебник. Физика 11 класс: учебник для общеобразовательных организаций/ Г.Я. Мякишев, Б.Б. Буховцев, В.М. Чаругин– М.: Просвещение, 2022г

Пояснительная записка

Центры образования естественно-научной направленности «Точка роста» созданы с целью развития у обучающихся естественно-научной, математической, информационной грамотности, формирования критического и креативного мышления, совершенствования навыков естественно-научной направленности, а также для практической отработки учебного материала по учебным предметам «Физика».

Рабочая программа учебного предмета «Физика» для обучающихся 11 класса на 2022/2023 учебный год разработана на основе следующих нормативных документов:

- Федеральный закон от 29.12.2012 №273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации» (с изменениями и дополнениями);
- Примерная рабочая программа основного общего образования. Физика Базовый уровень, одобрена решением федерального учебно-методического объединения по общему образованию, протокол от 1 августа 2022 г. № 4/22.
- приказ Минпросвещения от 22.03.2021 № 115 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по основным общеобразовательным программам – образовательным программам начального общего, основного общего и среднего общего образования» (распространяется на правоотношения с 1 сентября 2021 года);
- СП 2.4.3648-20 «Санитарно-эпидемиологические требования к организациям воспитания и обучения, отдыха и оздоровления детей и молодежи», утвержденных постановлением главного санитарного врача от 28.09.2020 № 28;
- СанПиН 1.2.3685-21 «Гигиенические нормативы и требования к обеспечению безопасности и (или) безвредности для человека факторов среды обитания», утвержденных постановлением главного санитарного врача от 28.01.2021 № 2;
- Концепция преподавания физики в Российской Федерации. (Утверждена решением Коллегии Минпросвещения 03.12.2019);
- Методические рекомендации об особенностях преподавании предмета «Физика» в общеобразовательных организациях Республики Крым в 2022-2023 учебном году;
- учебный план основного общего образования, утвержденного приказом МБОУ «Ботаническая школа» от 31.08.2022 №291/осн. «О внесении изменений в основную образовательную программу среднего общего образования»;
- Рабочая программа воспитания МБОУ «Ботаническая школа» на 2022/2023 уч.год;
- Положение о рабочей программе учебного предмета (учебного курса, элективного курса, факультатива, внеурочной деятельности, программ дополнительного образования) Муниципального бюджетного общеобразовательного учреждения «Ботаническая средняя общеобразовательная школа» Раздольненского района Республики Крым, утвержденное приказом от 16.05.2021г. № 193/осн.

Программа разработана во исполнение пункта 1 Цели № 1 из распоряжения Минпросвещения от 15.02.2019 № Р-8 «Об утверждении ведомственной целевой программы "Развитие современных механизмов и технологий дошкольного и общего образования"».

Для реализации программы используется учебник: Физика 11 класс: учебник для общеобразовательных организаций/ Г.Я. Мякишев, Б.Б. Буховцев, В.М. Чаругин– М.: Просвещение, 2022.

В учебном плане на изучение физики в 11 классе на уровне среднего общего образования, базовый уровень, отводится 1 учебный час в неделю, всего 34 часа учебных занятий.

На базе центра «Точка роста» расположенной в МБОУ «Ботаническая школа» обеспечивается реализация образовательных программ естественно-научной и технологической направленностей, разработанных в соответствии с требованиями законодательства в сфере образования и с учётом рекомендаций Федерального оператора учебного предмета «Физика».

Рабочая программа по физике в 11 классе позволяет интегрировать реализуемые здесь подходы, структуру и содержание при организации обучения физике. Использование

оборудования центра «Точка роста» позволяет создать условия: для расширения содержания школьного физического образования; повышения познавательной активности обучающихся в естественно-научной области; развития личности ребенка в процессе обучения физики, его способностей, формирования и удовлетворения социально значимых интересов и потребностей; работы с одарёнными школьниками, организации их развития в различных областях образовательной, творческой деятельности. Применяя цифровые лаборатории на уроках физики, учащиеся смогут выполнить множество лабораторных работ и экспериментов по программе средней школы. Практическая и лабораторная часть учебного содержания предмета усилена материально-технической базой центра «Точка роста».

Планируемые результаты изучения учебного предмета «Физика» 11 класс

Программа обеспечивает достижения следующих результатов освоения образовательной программы основного общего образования:

1. В направлении личностного развития:

- осознавать единство и целостность окружающего мира, возможности его познаваемости и объяснимости на основе достижений науки. Постепенно выстраивать собственное целостное мировоззрение;
- вырабатывать свои собственные ответы на основные жизненные вопросы, которые ставит личный жизненный опыт;
- учиться признавать противоречивость и незавершённость своих взглядов на мир, возможность их изменения;
- учиться использовать свои взгляды на мир для объяснения различных ситуаций, решения возникающих проблем и извлечения жизненных уроков;
- осознавать свои интересы, находить и изучать в учебниках по разным предметам материал, имеющий отношение к своим интересам. Использовать свои интересы для выбора индивидуальной образовательной траектории, потенциальной будущей профессии и соответствующего профильного образования;
- приобретать опыт участия в делах, приносящих пользу людям;
- оценивать жизненные ситуации с точки зрения безопасного образа жизни и сохранения здоровья. Учиться выбирать стиль поведения, привычки, обеспечивающие безопасный образ жизни и сохранение своего здоровья, а также близких людей и окружающих;
- оценивать экологический риск взаимоотношений человека и природы. Формировать экологическое мышление: умение оценивать свою деятельность и поступки других людей с точки зрения сохранения окружающей среды.

2. В метапредметном направлении:

Регулятивные УУД

- Самостоятельно обнаруживать и формулировать проблему в классной и индивидуальной учебной деятельности.
- Выдвигать версии решения проблемы, осознавать конечный результат, выбирать из предложенных средств и искать самостоятельно средства достижения цели.
- Составлять (индивидуально или в группе) план решения проблемы.
- Работая по предложенному и (или) самостоятельно составленному плану, использовать наряду с основными средствами и дополнительные: справочную литературу, физические приборы, компьютер.
- Планировать свою индивидуальную образовательную траекторию.
- Работать по самостоятельно составленному плану, сверяясь с ним и целью деятельности, исправляя ошибки, используя самостоятельно подобранные средства.
- Самостоятельно осознавать причины своего успеха или неуспеха и находить способы выхода из ситуации неуспеха.
- Уметь оценивать степень успешности своей индивидуальной образовательной деятельности.
- Давать оценку своим личностным качествам и чертам характера («каков я»), определять направления своего развития («каким я хочу стать», «что мне для этого надо сделать»).

Познавательные УУД

- Анализировать, сравнивать, классифицировать и обобщать изученные понятия.
- Строить логичное рассуждение, включающее установление причинно - следственных связей.

- Представлять информацию в виде конспектов, таблиц, схем, графиков.
- Преобразовывать информацию из одного вида в другой и выбирать удобную для себя форму фиксации и представления информации.
- Использовать различные виды чтения (изучающее, просмотровое, ознакомительное, поисковое), приёмы слушания.
- Самому создавать источники информации разного типа и для разных аудиторий, соблюдать правила информационной безопасности.
- Уметь использовать компьютерные и коммуникационные технологии как инструмент для достижения своих целей.
- Уметь выбирать адекватные задаче программно-аппаратные средства и сервисы.

Предметные УУД

При обучении физике деятельность, связанная с проведением физического эксперимента, оказывается комплексной. Она включает в себя ряд этапов: планирование, моделирование, выдвижение гипотез, наблюдение, подбор приборов и построение установок, измерение, представление и обобщение результатов. Для освоения указанных этапов применяется экспериментальный метод изучения физических явлений и процессов.

Решение экспериментальных задач формирует у учащихся следующие умения:

- проводить наблюдения и описывать их;
- задавать вопросы и находить ответы на них опытным путём, т. е. планировать выполнение простейших опытов;
- проводить прямые измерения при помощи наиболее часто используемых приборов; представлять результаты измерений в виде таблиц;
- делать выводы на основе наблюдений;
- находить простейшие закономерности в протекании явлений и осознанно использовать их в повседневной жизни, соблюдая разумные правила техники безопасности и прогнозируя последствия неправильных действий.

В процессе экспериментального исследования физических явлений (процессов) и обобщения полученных результатов учащиеся должны научиться:

- устанавливать функциональную связь и взаимозависимость явлений (процессов);
- моделировать явления (процессы);
- выдвигать гипотезы, экспериментально проверять их и интерпретировать полученные результаты;
- изучать физические законы и теории, устанавливать границы их применимости.

Коммуникативные УУД

- Отстаивая свою точку зрения, приводить аргументы и подтверждать их фактами.
- Уметь в дискуссии выдвигать контраргументы, перефразировать свою мысль (владение механизмом эквивалентных замен).
- Учиться критично относиться к своему мнению, уметь признавать ошибочность своего мнения и его корректировать.
- Различать в письменной и устной речи мнение (точку зрения), доказательства (аргументы, факты), гипотезы, аксиомы, теории.
- Уметь взглянуть на ситуацию с иной позиции и договариваться с людьми, придерживающихся иных точек зрения

3. В предметном направлении:

Выпускник научится:

- демонстрировать на примерах роль и место физики в формировании современной научной картины мира, в развитии современной техники и технологий, в практической деятельности людей;
- демонстрировать на примерах взаимосвязь между физикой и другими естественными науками;
- устанавливать взаимосвязь естественно - научных явлений и применять основные физические модели для их описания и объяснения;
- использовать информацию физического содержания при решении учебных, практических, проектных и исследовательских задач, интегрируя информацию из различных источников и критически её оценивая;

- различать и уметь использовать в учебно-исследовательской деятельности методы научного познания (наблюдение, описание, измерение, эксперимент, выдвижение гипотезы, моделирование и др.) и формы научного познания (факты, законы, теории), демонстрируя на примерах их роль и место в научном познании;
- проводить прямые и косвенные измерения физических величин, выбирая измерительные приборы с учётом необходимой точности измерений, планировать ход измерений, получать значение измеряемой величины и оценивать относительную погрешность по заданным формулам;
- проводить исследования зависимостей между физическими величинами: проводить измерения и определять на основе исследования значение параметров, характеризующих данную зависимость между величинами, и делать вывод с учётом погрешности измерений;
- использовать для описания характера протекания физических процессов физические величины и демонстрировать взаимосвязь между ними;
- использовать для описания характера протекания физических процессов физические законы с учётом границ их применимости;
- решать качественные задачи (в том числе и межпредметного характера): используя модели, физические величины и законы, выстраивать логически верную цепочку объяснения (доказательства) предложенного в задаче процесса (явления);
- решать расчётные задачи с явно заданной физической моделью: на основе анализа условия задачи выделять физическую модель, находить физические величины и законы, необходимые и достаточные для её решения, проводить расчёты и проверять полученный результат;
- учитывать границы применения изученных физических моделей при решении физических и межпредметных задач;
- использовать информацию и применять знания о принципах работы и основных характеристиках изученных машин, приборов и других технических устройств для решения практических, учебно-исследовательских и проектных задач;
- использовать знания о физических объектах и процессах в повседневной жизни для обеспечения безопасности при обращении с приборами и техническими устройствами, для сохранения здоровья и соблюдения норм экологического поведения в окружающей среде, для принятия решений в повседневной жизни.

Выпускник получит возможность научиться:

- понимать и объяснять целостность физической теории, различать границы её применимости и место в ряду других физических теорий;
- владеть приёмами построения теоретических доказательств протекания физических явлений и процессов на основе полученных теоретических выводов и доказательств;
- характеризовать системную связь между основополагающими научными понятиями: пространство, время, материя (вещество, поле), движение, сила, энергия;
- выдвигать гипотезы на основе знания основополагающих законов;
- самостоятельно планировать и проводить физические эксперименты;
- характеризовать глобальные проблемы, стоящие перед человечеством: энергетические, сырьевые, экологические, — и роль физики в решении этих проблем;
- решать практико-ориентированные качественные и расчётные физические задачи с выбором физической модели, используя несколько физических законов или формул, связывающих известные физические величины, в контексте межпредметных связей;
- объяснять принципы работы и характеристики изученных машин, приборов и технических устройств;
- объяснять условия применения физических моделей при решении физических задач, находить адекватную предложенной задаче физическую модель, разрешать проблему как на основе имеющихся знаний, так и при помощи методов оценки.

Содержание учебного предмета «Физика» 11 класс

Электродинамика (продолжение 5 ч.) Магнитное поле тока. Индукция магнитного поля. Сила Ампера. Сила Лоренца. Самоиндукция. Индуктивность. Энергия магнитного поля. Магнитные свойства вещества. Электродвигатель. Закон электромагнитной индукции. Правило Ленца. Индукционный генератор электрического тока. *Демонстрации*

Магнитное взаимодействие токов. Отклонение электронного пучка магнитным полем. Магнитная запись звука. Зависимость ЭДС индукции от скорости изменения магнитного потока. **Лабораторные работы.** 1. Наблюдение действия магнитного поля на ток. 2. Изучение явления электромагнитной индукции.

Механические колебания. Лабораторная работа. Определение ускорения свободного падения при помощи нитяного маятника

Электромагнитные колебания и волны. (6ч.) Колебательный контур. Свободные и вынужденные электромагнитные колебания. Гармонические электромагнитные колебания. Электрический резонанс. Производство, передача и потребление электрической энергии. Электромагнитное поле. Электромагнитные волны. Скорость электромагнитных волн. Свойства электромагнитных волн. Принципы радиосвязи и телевидения.

Демонстрации. Свободные электромагнитные колебания. Осциллограмма переменного тока. Генератор переменного тока. Излучение и прием электромагнитных волн. Отражение и преломление электромагнитных волн.

Оптика (7ч.) Скорость света. Законы отражения и преломления света. Интерференция света. Дифракция света. Дифракционная решетка. Поляризация света. Дисперсия света. Линзы. Формула тонкой линзы. Оптические приборы.

Постулаты специальной теории относительности. Полная энергия. Энергия покоя. Релятивистский импульс. Дефект масс и энергия связи.

Демонстрации. Интерференция света. Дифракция света. Получение спектра с помощью призмы. Получение спектра с помощью дифракционной решетки. Поляризация света. Прямолинейное распространение, отражение и преломление света. Оптический прибор.

Лабораторные работы. 1. Экспериментальное измерение показателя преломления стекла. 2. Экспериментальное определение оптической силы и фокусного расстояния собирающей линзы. 3. Измерение длины световой волны. 4. Наблюдение интерференции, дифракции и поляризации света.

Элементы теории относительности. Излучение и спектры. Лабораторная работа. 1. Наблюдение сплошного и линейчатого спектров

Квантовая физика (7ч.) Гипотеза Планка о квантах. Фотоэлектрический эффект. Законы фотоэффекта. Уравнение Эйнштейна для фотоэффекта. Фотон. Давление света. Корпускулярно-волновой дуализм.

Модели строения атома. Опыты Резерфорда. Объяснение линейчатого спектра водорода на основе квантовых постулатов Бора.

Состав и строение атомного ядра. Свойства ядерных сил. Энергия связи атомных ядер. Виды радиоактивных превращений атомных ядер. Закон радиоактивного распада. Свойства ионизирующих ядерных излучений. Доза излучения.

Ядерные реакции. Цепная реакция деления ядер. Ядерная энергетика. Термоядерный синтез.

Элементарные частицы. Фундаментальные взаимодействия.

Демонстрации. Фотоэффект. Линейчатые спектры излучения. Лазер. Счетчик ионизирующих излучений.

Физика атомного ядра. Элементарные частицы. Лабораторные работы. 1. Изучение треков заряженных частиц по готовым фотографиям

Значение физики для развития мира и развития производительных сил общества. (1ч.)

Строение Вселенной (4ч.) Расстояние до Луны, Солнца и ближайших звезд. Космические исследования, их научное и экономическое значение. Природа Солнца и звезд, источники энергии. Физические характеристики звезд. Современные представления о происхождении и эволюции Солнца и звезд. Наша Галактика и место Солнечной системы в ней. Другие галактики. Представление о расширении Вселенной. **Итоговое повторение (4 часа)**

Тематическое планирование учебного предмета «Физика» 11 класс

Тематическое планирование по учебному предмету «Физика» для 11-го класса составлено с учетом рабочей программы воспитания. Воспитательный потенциал данного учебного предмета обеспечивает **цель воспитания** обучающихся на уровне среднего общего образования – личностное развитие школьников, проявляющееся в приобретении школьниками опыта осуществления социально значимых дел.

Целевые приоритеты воспитания школьников на уровень среднего общего образования

В воспитании детей юношеского возраста приоритетом является создание благоприятных условий для приобретения школьниками опыта осуществления социально значимых дел:

1. Опыт дел, направленных на заботу о своей семье, родных и близких;
2. Трудовой опыт, опыт участия в производственной практике;
3. Опыт дел, направленных на пользу своему родному городу, стране в целом, опыт деятельного выражения собственной гражданской позиции;
4. Опыт природоохранных дел;
5. Опыт разрешения возникающих конфликтных ситуаций в школе, дома или на улице;
6. Опыт самостоятельного приобретения новых знаний, проведения научных исследований, опыт проектной деятельности;
7. Опыт изучения, защиты и восстановления культурного наследия человечества, опыт создания собственных произведений культуры, опыт творческого самовыражения;
8. Опыт ведения здорового образа жизни и заботы о здоровье других людей;
9. Опыт оказания помощи окружающим, заботы о малышах или пожилых людях, волонтерский опыт;
10. Опыт самопознания и самоанализа, опыт социально приемлемого самовыражения и самореализации.

№ п/п	Наименование раздела	Всего часов	Из них		Воспитательные задачи модуля «Школьный урок»
			Лабораторные работы	Контрольные работы	
1	Основы электродинамики (продолжение)	5	2	2	Использовать полученные знания в повседневной жизни при обращении с приборами и техническими устройствами, для сохранения здоровья и соблюдения норм экологического поведения в окружающей среде. Понимать экологические проблемы, возникающие при использовании атомных электростанций, и пути решения этих проблем, перспективы

					использования управляемого термоядерного синтеза. Самостоятельно планировать и проводить физические эксперименты.
2	Колебания и волны	6	1	1	Овладевать средствами описания движения; классифицировать, объяснять полученные результаты, делать выводы. Развивать внимательность, собранность. Соблюдать правила поведения на уроке физики. Формировать бережное отношение к школьному оборудованию. Использовать знания о колебаниях и волнах в повседневной жизни для обеспечения безопасности при обращении с приборами и техническими устройствами, для сохранения здоровья и соблюдения норм экологического поведения в окружающей среде.
3	Оптика	7	5		Формировать необходимость разумного использования достижений науки и технологий для дальнейшего развития человеческого общества, уважение к творцам науки и техники. Объяснять принципы работы и характеристики изученных машин, приборов и технических устройств.
4	Квантовая физика	7	1	2	Использовать знания об квантовых явлениях в повседневной жизни для обеспечения безопасности при обращении с приборами и техническими устройствами, для сохранения здоровья и соблюдения норм экологического поведения

					<p>в окружающей среде. Приводить примеры влияния электромагнитных излучений на живые организмы.</p> <p>Самостоятельно планировать и проводить физические эксперименты. Использовать полученные знания в повседневной жизни при обращении с приборами и техническими устройствами (счетчик ионизирующих частиц, дозиметр), для сохранения здоровья и соблюдения норм экологического поведения в окружающей среде. Приводить примеры влияния радиоактивных излучений на живые организмы. Понимать принцип действия дозиметра и различать условия его использования. Понимать экологические проблемы, возникающие при использовании атомных электростанций, и пути решения этих проблем, перспективы использования управляемого термоядерного синтеза.</p>
5	Значение физики для объяснения мира и развития производительных сил общества	1	-	-	Осознавать единство и целостность окружающего мира, возможность его познаваемости и объяснимости на основе достижений науки. Роль отечественных ученых в становлении науки физики.
6	Строение Вселенной	4	1	1	Осознавать ценность научных исследований, роль астрономии в расширении представлений об окружающем мире и ее вклад в улучшение качества жизни.
7	Итоговое повторение	4	-	-	

Всего	34	9 (с использованием оборудования «Точка роста»)	6
-------	----	--	---

Календарно - тематическое планирование учебного предмета «Физика» 11 класс

№	Наименование раздела и тем	Кол-во часов	Дата проведения урока	
			Планируемая	Фактическая
	ОСНОВЫ ЭЛЕКТРОДИНАМИКИ (продолжение)			
1.	Первичный инструктаж по Т.Б. Инструкция №____. Стационарное магнитное поле. Сила Ампера.		05.09	
2.	Сила Лоренца. Инструктаж - Т.Б. Лабораторная работа № 1. <i>Наблюдение действия магнитного поля на ток.</i>		12.09	
3.	Магнитные свойства вещества. Контрольная работа №1. Стационарное магнитное поле.		19.09	
4.	Явление электромагнитной индукции. Инструктаж - Т.Б. Лабораторная работа № 2. Изучение явления электромагнитной индукции.		26.09	
5.	Направление индукционного тока. Правило Ленца. Контрольная работа №2 в форме зачета. Электромагнитная индукция.		03.10	
	КОЛЕБАНИЯ И ВОЛНЫ			
6.	Инструктаж - Т.Б. Лабораторная работа № 3. <i>Определение ускорения свободного падения при помощи нитяного маятника</i>		10.10	
7.	Аналогия между электромагнитными и механическими колебаниями		17.10	
8.	Переменный электрический ток. Решение задач на характеристики электромагнитных свободных колебаний		24.10	
9.	Трансформаторы. Производство, передача и использование электрической энергии		07.11	
10.	Волна. Свойства волн. Основные характеристики		14.11	
11.	Опыт Герца. Изобретение радио А.С. Поповым. Принципы радиосвязи. Контрольная работа №3. Колебания и волны.		21.11	
	ОПТИКА			
12.	Основные законы геометрической оптики		28.11	
13.	Инструктаж по Т.Б. Лабораторная работа № 4. <i>Экспериментальное измерение показателя преломления стекла</i>		05.12	12.12
14.	Линзы. Инструктаж по Т.Б. Лабораторная работа № 5. <i>Экспериментальное определение оптической силы и фокусного расстояния собирающей линзы</i>		12.12	19.12
15.	Дисперсия света. Инструктаж по Т.Б. Лабораторная работа № 6. <i>Измерение длины световой волны</i>		19.12	19.12
16.	Инструктаж по Т.Б. Лабораторная работа № 7. <i>Наблюдение интерференции, дифракции и поляризации света</i>		26.12	26.12
17.	Повторный инструктаж по Т.Б. Инструкция №____. Элементы специальной теории относительности. Постулаты Эйнштейна		09.01	26.12
18.	Излучение и спектры. Шкала электромагнитных излучений.		16.01	09.01

	Инструктаж по Т.Б. Лабораторная работа №8. Наблюдение сплошного и линейчатого спектров излучения			
	КВАНТОВАЯ ФИЗИКА			
19.	Законы фотоэффекта. Фотоны. Гипотеза де Бройля. Квантовые свойства света: световое давление, химическое действие света		23.01	16.01
20.	Квантовые постулаты Бора. Излучение и поглощение света атомом. Лазеры.		30.01	23.01
21.	Контрольная работа №4. Оптика. Световые кванты. Атомная физика.		06.02	30.01
22.	Физика атомного ядра. Элементарные частицы. Инструктаж по Т.Б. Лабораторная работа №9. Изучение треков заряженных частиц по готовым фотографиям		13.02	13.02
23.	Радиоактивность		20.02	
24.	Энергия связи атомных ядер. Цепная ядерная реакция. Атомная электростанция		27.02	27.02
25.	Применение физики ядра на практике. Биологическое действие радиоактивных излучений. Контрольная работа №5. Физика ядра и элементы физики элементарных частиц		06.03	01.03
26.	Значение физики для развития мира и развития производительных сил общества. Физическая картина мира		13.03	01.03
	СТРОЕНИЕ И ЭВОЛЮЦИЯ ВСЕЛЕННОЙ			
27.	Небесная сфера. Звёздное небо. Законы Кеплера		27.03	
28.	Строение Солнечной системы. Система Земля – Луна.		03.04	
29.	Физическая природа звёзд Общие сведения о Солнце, его источники энергии и внутреннее строение		10.04	
30.	Наша Галактика. Происхождение и эволюция галактик. Красное смещение. Жизнь и разум во Вселенной. Контрольная работа №6. Строение и эволюция Вселенной		24.04	
	ИТОГОВОЕ ПОВТОРЕНИЕ			
31.	Повторение. Магнитное поле. Электромагнитная индукция		01.05	
32.	Повторение. Электромагнитные колебания. Производство, передача и использование электрической энергии		08.05	
33.	Повторение. Световые волны. Излучения и спектры		15.05	
34.	Повторение. Элементы теории относительности. Световые кванты. Атомная физика.		22.05	