

муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение
Бурбашская средняя общеобразовательная школа
Балтасинского муниципального района Республики Татарстан

« Рассмотрено »
на методическом объединении
_____ /Мифтахова Н.С./

« 28 » август _____ 20 23 г

«Согласовано»
заместитель руководителя по УР
_____ /Валиева Р.У./

« 29 » август _____ 20 23 г

«Утверждаю»
Директор школы:
_____ М.Т.Сибгатуллин

Приказ № 116 _____

от « 31 » августа _____ 20 23 г



ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ

СВЕДЕНИЯ О СЕРТИФИКАТЕ ЭП

Сертификат: 00856E7640B39A89351E62FFBB724BF556
Владелец: Сибгатуллин Малик Тимерханович
Действителен с 14.10.2022 до 07.01.2024

**Рабочая программа учебного предмета
по физике
для 11 класса**

Рассмотрено на заседании
педагогического совета
протокол № 1 _____
от « 29 » августа _____ 20 23 г

Составитель: Мифтахов Фуат Раифович
учитель физики и математики

2023 – 2024 учебный год

Планируемые результаты

1. Планируемые личностные результаты освоения

Личностные результаты в сфере отношений обучающихся к себе, к своему здоровью, к познанию себя:

- ориентация обучающихся на достижение личного счастья, реализацию позитивных жизненных перспектив, инициативность, креативность, готовность и способность к личностному самоопределению, способность ставить цели и строить жизненные планы;
- готовность и способность обеспечить себе и своим близким достойную жизнь в процессе самостоятельной, творческой и ответственной деятельности;
- готовность и способность обучающихся к отстаиванию личного достоинства, собственного мнения, готовность и способность вырабатывать собственную позицию по отношению к общественно-политическим событиям прошлого и настоящего на основе осознания и осмысления истории, духовных ценностей и достижений нашей страны;
- готовность и способность обучающихся к саморазвитию и самовоспитанию в соответствии с общечеловеческими ценностями и идеалами гражданского общества, потребность в физическом самосовершенствовании, занятиях спортивно-оздоровительной деятельностью;
- принятие и реализация ценностей здорового и безопасного образа жизни, бережное, ответственное и компетентное отношение к собственному физическому и психологическому здоровью;
- неприятие вредных привычек: курения, употребления алкоголя, наркотиков.

Личностные результаты в сфере отношений обучающихся к России как к Родине (Отечеству):

- российская идентичность, способность к осознанию российской идентичности в поликультурном социуме, чувство причастности к историко-культурной общности русского народа и судьбе России, патриотизм, готовность к служению Отечеству, его защите;
- уважение к своему народу, чувство ответственности перед Родиной, гордости за свой край, свою Родину, прошлое и настоящее многонационального народа России, уважение к государственным символам (герб, флаг, гимн);
- формирование уважения к русскому языку как государственному языку Российской Федерации, являющемуся основой российской идентичности и главным фактором национального самоопределения;
- воспитание уважения к культуре, языкам, традициям и обычаям народов, проживающих в Российской Федерации.

Личностные результаты в сфере отношений обучающихся к закону, государству и к гражданскому обществу:

- гражданственность, гражданская позиция активного и ответственного члена российского общества, осознающего свои конституционные права и обязанности, уважающего закон и правопорядок, осознанно принимающего традиционные национальные и общечеловеческие гуманистические и демократические ценности, готового к участию в общественной жизни;
- признание неотчуждаемости основных прав и свобод человека, которые принадлежат каждому от рождения, готовность к осуществлению собственных прав и свобод без нарушения прав и свобод других лиц, готовность отстаивать собственные права и свободы человека и гражданина согласно общепризнанным принципам и нормам международного права и в соответствии с Конституцией Российской Федерации, правовая и политическая грамотность;
- мировоззрение, соответствующее современному уровню развития науки и общественной практики, основанное на диалоге культур, а также различных форм общественного сознания, осознание своего места в поликультурном мире;

- интериоризация ценностей демократии и социальной солидарности, готовность к договорному регулированию отношений в группе или социальной организации;
- готовность обучающихся к конструктивному участию в принятии решений, затрагивающих их права и интересы, в том числе в различных формах общественной самоорганизации, самоуправления, общественно значимой деятельности;
- приверженность идеям интернационализма, дружбы, равенства, взаимопомощи народов; воспитание уважительного отношения к национальному достоинству людей, их чувствам, религиозным убеждениям;
- готовность обучающихся противостоять идеологии экстремизма, национализма, ксенофобии; коррупции; дискриминации по социальным, религиозным, расовым, национальным признакам и другим негативным социальным явлениям.

Личностные результаты в сфере отношений обучающихся с окружающими людьми:

- нравственное сознание и поведение на основе усвоения общечеловеческих ценностей, толерантного сознания и поведения в поликультурном мире, готовности и способности вести диалог с другими людьми, достигать в нем взаимопонимания, находить общие цели и сотрудничать для их достижения;
- принятие гуманистических ценностей, осознанное, уважительное и доброжелательное отношение к другому человеку, его мнению, мировоззрению;
- способность к сопереживанию и формирование позитивного отношения к людям, в том числе к лицам с ограниченными возможностями здоровья и инвалидам; бережное, ответственное и компетентное отношение к физическому и психологическому здоровью других людей, умение оказывать первую помощь;
- формирование выраженной в поведении нравственной позиции, в том числе способности к сознательному выбору добра, нравственного сознания и поведения на основе усвоения общечеловеческих ценностей и нравственных чувств (чести, долга, справедливости, милосердия и дружелюбия);
- развитие компетенций сотрудничества со сверстниками, детьми младшего возраста, взрослыми в образовательной, общественно полезной, учебно-исследовательской, проектной и других видах деятельности.

Личностные результаты в сфере отношений обучающихся к окружающему миру, живой природе, художественной культуре:

- мировоззрение, соответствующее современному уровню развития науки, значимости науки, готовность к научно-техническому творчеству, владение достоверной информацией о передовых достижениях и открытиях мировой и отечественной науки, заинтересованность в научных знаниях об устройстве мира и общества;
- 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;
- экологическая культура, бережное отношения к родной земле, природным богатствам России и мира; понимание влияния социально-экономических процессов на состояние природной и социальной среды, ответственность за состояние природных ресурсов; умения и навыки разумного природопользования, нетерпимое отношение к действиям, приносящим вред экологии; приобретение опыта эколого-направленной деятельности;
- эстетические отношения к миру, готовность к эстетическому обустройству собственного быта.

Личностные результаты в сфере отношений обучающихся к семье и родителям, в том числе подготовка к семейной жизни:

- ответственное отношение к созданию семьи на основе осознанного принятия ценностей семейной жизни;

- положительный образ семьи, родительства (отцовства и материнства), интериоризация традиционных семейных ценностей.
- Личностные результаты в сфере отношения обучающихся к труду, в сфере социально-экономических отношений:
- уважение ко всем формам собственности, готовность к защите своей собственности,
 - осознанный выбор будущей профессии как путь и способ реализации собственных жизненных планов;
 - готовность обучающихся к трудовой профессиональной деятельности как к возможности участия в решении личных, общественных, государственных, общенациональных проблем;
 - потребность трудиться, уважение к труду и людям труда, трудовым достижениям, добросовестное, ответственное и творческое отношение к разным видам трудовой деятельности;
 - готовность к самообслуживанию, включая обучение и выполнение домашних обязанностей.

Личностные результаты в сфере физического, психологического, социального и академического благополучия обучающихся:

- физическое, эмоционально-психологическое, социальное благополучие обучающихся в жизни образовательной организации, ощущение детьми безопасности и психологического комфорта, информационной безопасности.

2. Планируемые метапредметные результаты освоения

Регулятивные универсальные учебные действия

Выпускник научится:

- самостоятельно определять цели, задавать параметры и критерии, по которым можно определить, что цель достигнута;
- оценивать возможные последствия достижения поставленной цели в деятельности, собственной жизни и жизни окружающих людей, основываясь на соображениях этики и морали;
- 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 цели;
- выбирать путь достижения цели, планировать решение поставленных задач, оптимизируя материальные и нематериальные затраты;
- организовывать эффективный поиск ресурсов, необходимых для достижения поставленной цели;
- сопоставлять полученный результат деятельности с поставленной заранее целью.

Познавательные универсальные учебные действия

Выпускник научится:

- искать и находить обобщенные способы решения задач, в том числе, осуществлять развернутый информационный поиск и ставить на его основе новые (учебные и познавательные) задачи;
- критически оценивать и интерпретировать информацию с разных позиций, распознавать и фиксировать противоречия в информационных источниках;
- использовать различные модельно-схематические средства для представления существенных связей и отношений, а также противоречий, выявленных в информационных источниках;
- находить и приводить критические аргументы в отношении действий и суждений другого; спокойно и разумно относиться к критическим замечаниям в отношении собственного суждения, рассматривать их как ресурс собственного развития;
- выходить за рамки учебного предмета и осуществлять целенаправленный поиск возможностей для широкого переноса средств и способов действия;

- выстраивать индивидуальную образовательную траекторию, учитывая ограничения со стороны других участников и ресурсные ограничения;
- менять и удерживать разные позиции в познавательной деятельности.

Коммуникативные универсальные учебные действия

Выпускник научится:

- осуществлять деловую коммуникацию как со сверстниками, так и со взрослыми (как внутри образовательной организации, так и за ее пределами), подбирать партнеров для деловой коммуникации исходя из соображений результативности взаимодействия, а не личных симпатий;
- при осуществлении групповой работы быть как руководителем, так и членом команды в разных ролях (генератор идей, критик, исполнитель, выступающий, эксперт и т.д.);
- координировать и выполнять работу в условиях реального, виртуального и комбинированного взаимодействия;
- 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, выстраивать деловую и образовательную коммуникацию, избегая личностных оценочных суждений.

Планируемые предметные результаты освоения

В результате изучения учебного предмета «Физика» на уровне среднего общего образования:

Выпускник на базовом уровне 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 ее 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 учетом 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 учетом 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 учетом 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 расчетные задачи с явно заданной физической моделью: на основе анализа условия задачи выделять физическую модель, находить физические величины и законы, необходимые и достаточные для ее решения, проводить расчеты 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 на базовом уровне получит возможность научиться:

- понимать и объяснять целостность физической теории, различать границы ее применимости и место в ряду других физических теорий;
- владеть приемами построения теоретических доказательств, а также прогнозирования особенностей 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 физических закономерностей и 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 расчетные 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

Основы электродинамики (продолжение)

Магнитное поле. Взаимодействие токов. Магнитное поле. Вектор магнитной индукции. Сила Ампера. Действие магнитного поля на движущийся заряд. Сила Лоренца. Магнитные свойства вещества.

Электромагнитная индукция. Явление электромагнитной индукции. Магнитный поток. Направление индукционного тока. Правило Ленца. Закон электромагнитной индукции. Вихревое электрическое поле. ЭДС индукции в движущихся проводниках. Самоиндукция. Индуктивность. Энергия магнитного поля. Электромагнитное поле.

Лабораторная работа №1 «Наблюдение действия магнитного поля на ток»

Лабораторная работа №2 «Изучение явления электромагнитной индукции».

Колебания и волны

Механические колебания. Свободные и вынужденные колебания. Математический маятник. Динамика колебательного движения.

Гармонические колебания. Фаза колебаний. Превращение энергии при гармонических колебаниях. Вынужденные колебания. Резонанс.

Электромагнитные колебания. Свободные и вынужденные электромагнитные колебания. Колебательный контур. Аналогия между механическими и электромагнитными колебаниями. Уравнения, описывающие процессы в колебательном контуре. Период свободных электрических колебаний. Переменный электрический ток. Активное, емкостное и индуктивное сопротивление в цепи переменного тока. Электрический резонанс. Генератор на транзисторе. Автоколебания. Генерирование электрической энергии. Трансформаторы. Производство, передача и использование электрической энергии. Механические волны. Волновые явления. Распространение механических волн. Длина волны. Скорость волн. Уравнение бегущей волны. Волны в среде. Электромагнитные волны. Электромагнитная волна. Экспериментальное обнаружение и свойства электромагнитных волн. Плотность потока электромагнитного излучения. Изобретение радио А.С. Поповым. Принципы радиосвязи. Модуляция и детектирование. Простейший радиоприемник. Распространение радиоволн. Радиолокация. Телевидение. Развитие средств связи.

Лабораторная работа №3 «Определение ускорения свободного падения при помощи маятника»

Оптика

Световые волны. Развитие взглядов на природу света. Скорость света. Принцип Гюйгенса. Закон отражения света. Законы преломления света. Полное отражение. Линза. Построение изображений, даваемых линзами. Дисперсия света. Интерференция механических волн и света. Некоторые применения интерференции. Дифракция механических волн. Дифракция света. Дифракционная решетка. Поляризация света. Поперечность световых волн. Виды излучений. Источники света. Спектры и спектральный анализ. Инфракрасное и ультрафиолетовое излучение. Рентгеновское излучение. Шкала электромагнитных излучений.

Лабораторная работа №4 «Измерение показателя преломления стекла»

Лабораторная работа №5: «Определение оптической силы и фокусного расстояния собирающей линзы».

Лабораторная работа №6 «Измерение длины световой волны»

Лабораторная работа №7 «Оценка информационной емкости компакт диска»

Лабораторная работа №8 «Наблюдение сплошного и линейчатого спектров».

Элементы теории относительности.

Законы электродинамики и принцип относительности. Постулаты теории относительности. Релятивистский закон сложения скоростей. Зависимость массы от скорости. Релятивистская динамика. Связь между массой и энергией.

Квантовая физика

Световые кванты. Гипотеза Планка о квантах. Зарождение квантовой теории. Фотоэффект. Теория фотоэффекта. Решение задач на применение уравнений Эйнштейна. Фотоны. Применение фотоэффекта. Давление света. Химическое действие света. Гипотеза де Бройля о волновых свойствах частей. Корпускулярно-волновой дуализм. Соотношение неопределенностей Гейзенберга.

Атом и атомное ядро. Опыты Резерфорда. Ядерная модель атома. Квантовые постулаты Бора. Модель атома водорода по Бору. Вынужденные излучения света. Лазеры. Методы наблюдения и регистрации радиоактивных излучений. Открытие радиоактивности. Альфа-, бета-, и гамма- излучения. Радиоактивные превращения. Закон радиоактивного распада и его статистический характер. Период полураспада. Изотопы, их получение и применение. Биологическое действие радиоактивных излучений. Доза излучения. Открытие нейтрона. Строение атомного ядра. Ядерные силы. Энергия связи атомных ядер. Ядерные реакции. Энергетический выход ядерных реакций. Решение задач на определение энергии выхода ядерной реакции. Деление ядер урана. Цепные ядерные реакции. Ядерный реактор. Термоядерные реакции. Применение ядерной энергетики. Этапы развития физики элементарных частиц. Элементарные частицы. Фундаментальные взаимодействия.

Значение физики для понимания мира и развития производительных сил. Единая физическая картина мира.

Итоговое повторение

Равномерное и неравномерное движение. Ускорение. Уравнение движения. Графики движения. Законы Ньютона. Силы в природе. Элементы статики. Закон сохранения импульса в механике. Закон сохранения энергии в механике. Основы МКТ. Газовые законы. Взаимное превращение жидкостей, газов. Свойства твердых тел, жидкостей и газов. Законы термодинамики. Электростатика. Законы постоянного тока. Электродинамика.

Календарно-тематическое планирование. Физика 11 класс

№	Тема урока	Кол-во часов	Дата проведения		Примечание
			План	Факт	
	Основы электродинамики	12			
	Магнитное поле	5			
1.	Взаимодействие токов. Магнитное поле. Инструктаж по ТБ.	1	04.09		
2.	Вектор магнитной индукции. Сила Ампера.	1	06.09		
3.	<i>Действие магнитного поля на движущийся заряд. Сила Лоренца. Входная проверочная работа.</i>	1	08.09		
4.	Магнитные свойства вещества. Лабораторная работа №1 «Наблюдение действия магнитного поля на ток»	1	11.09		
5.	Решение задач на тему «Сила Ампера. Сила Лоренца»	1	13.09		
	Электромагнитная индукция	7			
6.	<i>Явление электромагнитной индукции. Магнитный поток.</i>	1	15.09		
7.	Направление индукционного тока. Правило Ленца. Лабораторная работа №2 «Изучение явления электромагнитной индукции».	1	18.09		
8.	Закон электромагнитной индукции	1	20.09		
9.	<i>Вихревое электрическое поле. ЭДС индукции в движущихся проводниках.</i>	1	22.09		
10.	Самоиндукция. Индуктивность. Энергия магнитного поля.	1	25.09		
11.	<i>Электромагнитное поле. Обобщение материала по теме «Электромагнитная индукция».</i>	1	27.09		
12.	Контрольная работа №1 по теме: «Магнитное поле. Электромагнитная индукция».	1	29.09		
	Колебания и волны	25			
	Механические колебания и волны	9			
13.	Анализ контрольной работы. Работа над ошибками. Свободные и вынужденные колебания. Математический маятник. Динамика колебательного движения.	1	02.10		
14.	Гармонические колебания.	1	04.10		
15.	<i>Фаза колебаний. Лабораторная работа №3 «Определение ускорения свободного падения при помощи маятника»</i>	1	06.10		
16.	Превращение энергии при гармонических колебаниях	1	09.10		
17.	<i>Вынужденные колебания. Резонанс.</i>	1	11.10		
18.	Волновые явления. Распространение механических волн. Длина волны. Скорость волн. Уравнение бегущей волны.	1	13.10		
19.	<i>Волны в среде. Звук.</i>	1	16.10		
20.	Интерференция, дифракция и поляризация механических волн	1	18.10		
21.	Решение задач по теме «Механические колебания и волны».	1	20.10		

	Электромагнитные колебания.	11			
22.	Свободные и вынужденные электромагнитные колебания. Колебательный контур.	1	23.10		
23.	<i>Аналогия между механическими и электромагнитными колебаниями. Уравнения, описывающие процессы в колебательном контуре.</i>	1	25.10		
24.	Период свободных электрических колебаний.	1	27.10		
25.	Переменный электрический ток.	1	08.11		
26.	Активное, емкостное и индуктивное сопротивление в цепи переменного тока.	1	10.11		
27.	<i>Закон Ома для цепи переменного тока. Электрический резонанс.</i>	1	13.11		
28.	Генератор на транзисторе. Автоколебания.	1	15.11		
29.	Генерирование электрической энергии.	1	17.11		
30.	<i>Трансформаторы. Производство, передача и использование электрической энергии</i>	1	20.11		
31.	Решение задач по теме: «Механические и электромагнитные колебания».	1	22.11		
	Электромагнитные волны.	6			
32.	Электромагнитная волна. Экспериментальное обнаружение и свойства электромагнитных волн.	1	24.11		
33.	Плотность потока электромагнитного излучения.	1	27.11		
34.	<i>Изобретение радио А.С. Поповым. Принципы радиосвязи. Модуляция и детектирование. Простейший радиоприемник</i>	1	29.11		
35.	Распространение радиоволн. Радиолокация. Телевидение. Развитие средств связи.	1	01.12		
36.	<i>Решение задач по теме «Электромагнитные волны».</i>	1	04.12		
37.	Контрольная работа №2 по теме: «Колебания и волны»	1	06.12		
	Оптика	21			
	<i>Световые волны.</i>	16			
38.	Развитие взглядов на природу света. Скорость света	1	08.12		
39.	<i>Принцип Гюйгенса. Закон отражения света.</i>	1	11.12		
40.	Законы преломления света. Лабораторная работа №4 «Измерение показателя преломления стекла»	1	13.12		
41.	<i>Полное отражение. Решение задач по теме: «Законы преломления и отражения света».</i>	1	15.12		
42.	Линза. Построение изображений, даваемых линзами.	1	18.12		
43.	<i>Решение задач по теме: «Построение изображений, даваемых линзами».</i> Лабораторная работа №5: «Определение оптической силы и фокусного расстояния собирающей линзы».	1	20.12		
44.	Глаз как оптическая система. Оптические приборы. Решение задач по теме: «Геометрическая оптика».	1	22.12		
45.	<i>Дисперсия света.</i>	1	25.12		

46.	Интерференция механических волн и света. Некоторые применения интерференции.	1	27.12		
47.	<i>Дифракция механических волн. Дифракция света.</i>	1	29.12		
48.	Дифракционная решетка.	1	10.01		
49.	Лабораторная работа №6 «Измерение длины световой волны»	1	12.01		
50.	Поляризация света. Поперечность световых волн. Лабораторная работа №7 «Оценка информационной емкости компакт диска»	1	15.01		
51.	<i>Виды излучений. Источники света.</i>	1	17.01		
52.	Спектры и спектральный анализ. Лабораторная работа №8 «Наблюдение сплошных и линейчатых спектров».	1	19.01		
53.	Инфракрасное и ультрафиолетовое излучение. Рентгеновское излучение. Шкала электромагнитных излучений.	1	22.01		
	Элементы теории относительности.	5			
54.	<i>Законы электродинамики и принцип относительности.</i>	1	24.01		
55.	Постулаты теории относительности. Релятивистский закон сложения скоростей.	1	26.01		
56.	<i>Зависимость массы от скорости. Релятивистская динамика.</i>	1	29.01		
57.	Связь между массой и энергией.	1	31.01		
58.	Контрольная работа №3 «Световая волна. Излучение и спектры»	1	02.02		
	Квантовая физика	27			
	Световые кванты	8			
59.	Анализ контрольной работы. Работа над ошибками. Зарождение квантовой теории. Равновесное тепловое излучение. Фотоэффект	1	05.02		
60.	<i>Теория фотоэффекта. Решение задач на применение уравнений Эйнштейна.</i>	1	07.02		
61.	Фотоны. Применение фотоэффекта	1	09.02		
62.	Фотоны. Применение фотоэффекта. <i>Решение задач на применение уравнений Эйнштейна</i>	1	12.02		
63.	<i>Давление света.</i>	1	14.02		
64.	Химическое действие света.	1	16.02		
65.	<i>Решение задач по теме «Световые кванты»</i>	1	19.02		
66.	Контрольная работа №4 по теме «Световые кванты»	1	21.02		
	Атом и атомное ядро.	19			
67.	Анализ контрольной работы. Работа над ошибками. Опыты Резерфорда. Ядерная модель атома.	1	26.02		
68.	<i>Квантовые постулаты Бора. Модель атома водорода по Бору.</i>	1	28.02		
69.	Вынужденные излучения света. Лазеры.	1	01.03		
70.	Методы наблюдения и регистрации радиоактивных излучений.	1	04.03		
71.	Открытие радиоактивности. Альфа-, бета-, и гамма- излучения.	1	06.03		

72.	Радиоактивные превращения.	1	11.03		
73.	<i>Закон радиоактивного распада. Период полураспада.</i>	1	13.03		
74.	Изотопы, их получение и применение. Биологическое действие радиоактивных излучений.	1	15.03		
75.	Строение атомного ядра. Ядерные силы. Энергия связи атомных ядер.	1	18.03		
76.	Строение атомного ядра. Ядерные силы. Энергия связи атомных ядер.	1	20.03		
77.	Ядерные реакции.	1	20.03		
78.	<i>Энергетический выход ядерных реакций.</i>	1	22.03		
79.	Решение задач на определение энергии выхода ядерной реакции.	1	01.04		
80.	Деление ядер урана. Цепные ядерные реакции.	1	03.04		
81.	<i>Ядерный реактор.</i>	1	05.04		
82.	Термоядерные реакции. Применение ядерной энергетики.	1	08.04		
83.	Этапы развития физики элементарных частиц. Фундаментальные взаимодействия.	1	10.04		
84.	<i>Повторительно-обобщающий урок «Развитие представлений о строении и свойствах вещества».</i>	1	12.04		
85.	Контрольная работа №5 «Атом и атомное ядро».	1	15.04		
	Значение физики для понимания мира и развития производительных сил				
86.	Анализ контрольной работы. Работа над ошибками. <i>Единая физическая картина мира.</i>	1	17.04		
	Элементы астрофизики	9			
87.	Видимые движения небесных тел	1	19.04		
88.	Солнечная система.	1	22.04		
89.	Физическая природа планет и малых тел Солнечной системы.	1	24.04		
90.	Солнце.	1	26.04		
91.	Основные характеристики звезд.	1	29.04		
92.	Эволюция звезд	1	03.05		
93.	Млечный Путь – наша Галактика.	1	06.05		
94.	Галактики.	1	08.05		
95.	Пространственно-временные масштабы наблюдаемой вселенной. Представление об эволюции Вселенной.	1	10.05		
	Обобщающее повторение	7			
96.	Равномерное и неравномерное движение. Ускорение. Уравнение движения. Графики движения.	1	13.05		
97.	Законы Ньютона. Силы в природе	1	13.05		
98.	Закон сохранения импульса в механике. Закон сохранения энергии в механике	1	15.05		
99.	Основы МКТ. Газовые законы. Законы термодинамики	1	17.05		

100.	Электростатика. Законы постоянного тока. Электродинамика.	1	20.05		
101.	Итоговая контрольная работа	1	22.05		
102.	Геометрическая оптика. Волновая оптика. Итоговое занятие.	1	24.05		