

02-01-02

«Рассмотрено»

Руководитель ШМО



Ф.А. Хафизова

Протокол №1 от «29» августа 2022г.

«Согласовано»

Заместитель директора по УР



И.Г. Музафаров



«Утверждаю»

Директор школы



А.А. Ибушев

Приказ № 155 от «29» августа 2022г

Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение – Шадкинская средняя общеобразовательная школа Тюлячинского муниципального района Республики Татарстан

Рабочая программа по предмету Физика
10-11 класс(ФГОС)

Составитель: Музафаров Ильнар Гильфанович
учитель информатики и физики МБОУ-Шадкинская
СОШ Тюлячинского муниципального района
Республики Татарстан.

Рассмотрено на заседании педагогического совета
школы от 29.08.2022г., протокол № 1

Шадки 2022г.

Пояснительная записка

Настоящая программа рассчитана на изучение базового курса физики учащимися 10 класса в течении 35 часов (из расчета 1 час в неделю), 11 класс в течении 34 часов (из расчета 1 час в неделю)

Воспитательные задачи:

- Осознавать единство и целостность окружающего мира, возможность его познаваемости и объяснимости на основе достижений науки.
- Характеризовать методы физической науки (наблюдение, сравнение, эксперимент, измерение) и их роль в познании природы.
- Роль отечественных ученых в становлении науки физики.
- Использовать знания о механических явлениях в повседневной жизни для обеспечения безопасности при обращении с приборами и техническими устройствами, для сохранения здоровья и соблюдения норм экологического поведения в окружающей среде.
- Самостоятельно планировать и проводить физические эксперименты.
- Использовать знания о тепловых явлениях в повседневной жизни для обеспечения безопасности при обращении с приборами и техническими устройствами, для сохранения здоровья и соблюдения норм экологического поведения в окружающей среде.
- Приводить примеры экологических последствий работы двигателей внутреннего сгорания, тепловых и гидроэлектростанций.
- Самостоятельно планировать и проводить физические эксперименты.
- Использовать знания об электромагнитных явлениях в повседневной жизни для обеспечения безопасности при обращении с приборами и техническими устройствами, для сохранения здоровья и соблюдения норм экологического поведения в окружающей среде.
- Приводить примеры влияния электромагнитных излучений на живые организмы.
- Самостоятельно планировать и проводить физические эксперименты.

- Использовать знания об электромагнитных явлениях в повседневной жизни для обеспечения безопасности при обращении с приборами и техническими устройствами, для сохранения здоровья и соблюдения норм экологического поведения в окружающей среде.
- Приводить примеры влияния электромагнитных излучений на живые организмы.
- Самостоятельно планировать и проводить физические эксперименты.
- Характеризовать глобальные проблемы, стоящие перед человечеством: энергетические, сырьевые, экологические, – и роль физики в решении этих проблем.
- Объяснять принципы работы и характеристики изученных машин, приборов и технических устройств.
- Самостоятельно планировать и проводить физические эксперименты.
- Характеризовать глобальные проблемы, стоящие перед человечеством: энергетические, сырьевые, экологические, – и роль физики в решении этих проблем.
- Самостоятельно планировать и проводить физические эксперименты.
- Объяснять принципы работы и характеристики изученных машин, приборов и технических устройств.
- Характеризовать системную связь между основополагающими научными понятиями: пространство, время, материя (вещество, поле), движение, сила, энергии.
- 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.

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.

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.

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 дост

оинству 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.

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.

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;

эстетическое отношения к миру, готовность к эстетическому обустройству собственного быта.

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.

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.

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

ПЛАНИРУЕМЫЕ МЕТАПРЕДМЕТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ

1. 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.

2. 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.

3. 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 конфликтогенные ситуации и предотвращать конфликты до их активной фазы, выстраивать деловую и образовательную коммуникацию, избегая личностных оценочных суждений.

ПЛАНИРУЕМЫЕ ПРЕДМЕТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ

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

Базовый уровень

Физика и естественно-научный метод познания природы

Физика – фундаментальная наука о природе. Методы научного исследования физических явлений. Моделирование физических явлений и процессов. Физический закон – границы применимости. Физические теории и принцип соответствия. Роль и место физики в формировании современной научной картины мира, в практической деятельности людей. *Физика и культура.*

Механика

Границы применимости классической механики. Важнейшие кинематические характеристики – перемещение, скорость, ускорение. Основные модели тел и движений.

Взаимодействие тел. Законы Всемирного тяготения, Гука, сухого трения. Инерциальная система отсчета. Законы механики Ньютона.

Импульс материальной точки и системы. Изменение и сохранение импульса. *Использование законов механики для объяснения движения небесных тел и для развития космических исследований.* Механическая энергия системы тел. Закон сохранения механической энергии. Работа силы.

Равновесие материальной точки и твердого тела. Условия равновесия. Момент силы. Равновесие жидкости и газа. Движение жидкостей и газов.

Механические колебания и волны. Превращения энергии при колебаниях. Энергия волны.

Молекулярная физика и термодинамика

Молекулярно-кинетическая теория (МКТ) 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. Уравнение Менделеева–Клапейрона.

Агрегатные состояния вещества. *Модель строения жидкостей.*

Внутренняя энергия. Работа и теплопередача как способы изменения внутренней энергии. Первый закон термодинамики. Необратимость тепловых процессов. Принципы действия тепловых машин.

Электродинамика

Электрическое поле. Закон Кулона. Напряженность и потенциал электростатического поля. Проводники, полупроводники и диэлектрики. Конденсатор.

Постоянный электрический ток. Электродвижущая сила. Закон Ома для полной цепи. Электрический ток в проводниках, электролитах, полупроводниках, газах и вакууме. *Сверхпроводимость*.

Индукция магнитного поля. Действие магнитного поля на проводник с током и движущуюся заряженную частицу. Сила Ампера и сила Лоренца. Магнитные свойства вещества.

Закон электромагнитной индукции. Электромагнитное поле. Переменный ток. Явление самоиндукции. Индуктивность. *Энергия электромагнитного поля*.

Электромагнитные колебания. Колебательный контур.

Электромагнитные волны. Диапазоны электромагнитных излучений и их практическое применение.

Геометрическая оптика. Волновые свойства света.

Основы специальной теории относительности

Инвариантность модуля скорости света в вакууме. Принцип относительности Эйнштейна. Связь массы и энергии свободной частицы. Энергия покоя.

Квантовая физика. Физика атома и атомного ядра

Гипотеза М. Планка. Фотоэлектрический эффект. Фотон. Корпускулярно-волновой дуализм. *Соотношение неопределенностей Гейзенберга*.

Планетарная модель атома. Объяснение линейчатого спектра водорода на основе квантовых постулатов Бора.

Состав и строение атомного ядра. Энергия связи атомных ядер. Виды радиоактивных превращений атомных ядер.

Закон радиоактивного распада. Ядерные реакции. Цепная реакция деления ядер.

Элементарные частицы. Фундаментальные взаимодействия.

Строение Вселенной

Современные представления о происхождении и эволюции Солнца и звезд. Классификация звезд. Звезды и источники их энергии.

Галактика. Представление о строении и эволюции Вселенной.

Календарно-тематическое планирование

Физика

10класс

№ урока	Изучаемый раздел, тема урока	Кол-во часов
Физика и естественно-научный метод познания природы (1 час)		
1	Инструктаж по ТБ в кабинете физики Физика – фундаментальная наука о природе. Методы научного исследования физических явлений. Моделирование физических явлений и процессов. Физический закон – границы применимости. Физические теории и принцип соответствия. Роль и место физики в формировании современной научной картины мира, в практической деятельности людей. <i>Физика и культура.</i>	1
Механика (15 ч.)		
2	Кинематика. Основные понятия кинематики. Границы применимости классической механики.	1
3	Важнейшие кинематические характеристики – перемещение Равномерное прямолинейное движение. Уравнения движения	1
4	Скорость. Мгновенная скорость. Сложение скоростей.	1
5	Ускорение. Единица ускорения. Уравнения движения с постоянным ускорением.	1
6	Основные модели тел и движений. Равномерное движение точки по окружности. Кинематика твердого тела	1
7	Инструктаж по ТБ Лабораторная работа № 1 «Изучение движения тела по окружности»	1
8	Динамика. Принцип относительности Галилея. Законы динамики. Взаимодействие тел.	1
9	Инерциальная система отсчета. Законы механики Ньютона.	1
10	Законы Всемирного тяготения, Гука, сухого трения.	1
11	Инструктаж по ТБ Лабораторная работа № 2 «Изучение закона сохранения механической энергии»	1
12	Законы сохранения в механике. Закон сохранения импульса. Импульс материальной точки и системы. Изменение и сохранение импульса. <i>Использование законов механики для объяснения движения небесных тел и для развития космических исследований.</i>	1
13	Механическая энергия системы тел. Закон сохранения механической энергии. Кинетическая энергия. Потенциальная энергия	1
14	Работа силы. Мощность. Равновесие материальной точки и твердого тела. Условия равновесия. Момент силы	1

	<i>Равновесие жидкости и газа. Движение жидкостей и газов.</i>	
15	Обобщение и повторение по теме «Законы сохранения в механике»	1
16	Контрольная работа №1 по теме «Законы сохранения в механике»	1
Молекулярная физика и термодинамика (11 часов)		
17	<i>Молекулярно-кинетическая теория (МКТ) строения вещества и ее экспериментальные доказательства.</i>	1
18	<i>Абсолютная температура как мера средней кинетической энергии теплового движения частиц вещества.</i>	1
19	<i>Модель идеального газа. Давление газа. Основное уравнение МКТ идеального газа.</i>	1
20	<i>Абсолютная температура как мера средней кинетической энергии теплового движения частиц вещества.</i>	1
21	<i>Уравнение состояния идеального газа. Уравнение Менделеева–Клапейрона. Газовые законы.</i>	1
22	<i>Агрегатные состояния вещества. Модель строения жидкостей.</i> Решение задач на уравнение Менделеева-Клапейрона и газовые законы.	1
23	Инструктаж по ТБ Лабораторная работа №3 «Опытная проверка закона Гей-Люссака»	1
24	Насыщенный пар. Кипение. Критическая температура. Строение и свойства кристаллических тел Аморфные тела	1
25	<i>Внутренняя энергия. Работа и теплопередача как способы изменения внутренней энергии.</i>	1
26	<i>Первый закон термодинамики. Необратимость тепловых процессов. Принципы действия тепловых машин. Второй закон термодинамики.</i>	1
27	Контрольная работа №2 по теме «Молекулярная физика. Тепловые явления»	1
<i>Электродинамика. (6ч.)</i>		
28	Анализ контрольной работы Электростатика. Введение в электродинамику. Электростатика. <i>Электрическое поле. Закон Кулона.</i>	1
29	<i>Электрическое поле. Напряженность и потенциал электростатического поля. Конденсатор</i>	1
30	<i>Постоянный электрический ток. Электродвижущая сила.</i>	1
31	<i>Закон Ома для полной цепи.</i>	1
32	<i>Проводники, полупроводники и диэлектрики.</i>	1
33	<i>Электрический ток в проводниках, электролитах, полупроводниках, газах и вакууме. Сверхпроводимость.</i>	1
Итоговое повторение (2ч)		
34	Повторение. «Механика»	1
35	«Молекулярная физика. Тепловые явления»	1

Календарно-тематическое планирование

Физика

11 класс

№ урока	Изучаемый раздел, тема урока	Кол-во часов
Электродинамика (8)		
1	Взаимодействие токов. <i>Индукция магнитного поля.</i>	1
2	<i>Магнитные свойства вещества. Действие магнитного поля на проводник с током. Сила Ампера</i>	1
3	<i>Действие магнитного поля на движущуюся заряженную частицу. Сила Лоренца</i>	1
4	<i>Закон электромагнитной индукции.</i> Открытие электромагнитной индукции. Магнитный поток	1
5	Направление индукционного тока. Правило Ленца Закон электромагнитной индукции Лабораторная работа №1. «Изучение явления электромагнитной индукции»	1 1
6	<i>Явление самоиндукции. Индуктивность. Энергия электромагнитного поля.</i>	1
7	Энергия магнитного поля тока. <i>Электромагнитное поле</i>	1
8	Решения задач по теме: «Магнитное поле и Электромагнитная индукция»	1
Механика(2)		
9	<i>Механические колебания. Превращения энергии при колебаниях.</i> Свободные и вынужденные колебания. Условия возникновения свободных колебаний. Математический маятник. Динамика колебательного движения. Гармонические колебания.	1
10	Лабораторная работа №2. «Определение ускорения свободного падения при помощи маятника» Воздействие резонанса и борьба с ним	1
Электродинамика(3 часов)		
11	<i>Электромагнитные колебания. Колебательный контур.</i> Превращение энергии при электромагнитных колебаниях	1
12	<i>Переменный ток.</i> Сопротивление в цепи переменного тока. Резонанс в электрической цепи.	1
13	Генерирование электрической энергии. Трансформаторы	1
Механика (2 часа)		
14	<i>Механические и волны.</i> Волновые явления. Распространение механических волн. Длина волны. Скорость волны	1
15	Уравнение бегущей волны. Распространение волн в упругих средах. <i>Энергия волны.</i>	1

Электродинамика(11 часа)		
16	Электромагнитные волны. Диапазоны электромагнитных излучений и их практическое применение.	1
17	Решение задач на тему: «Механические и электромагнитные волны».	1
18	Решения задач на тему: «Механические и электромагнитные колебания и волны»	1
19	Геометрическая оптика. Принцип Гюйгенса. Корпускулярно-волновой дуализм. Инвариантность модуля скорости света в вакууме. Закон отражения света. Закон преломления света. Полное отражение	1
20	Лабораторная работа №3. «Измерение показателя преломления стекла»	1
21	Линзы. Построение изображения в линзе. Формула тонкой собирающей линзы.	1
22	Волновые свойства света. Дисперсия света. Интерференция света. Дифракция механических волн.	1
23	КР по теме: «Геометрическая и волновая оптика»	1
Основы специальной теории относительности (3 часа)		
24	Принцип относительности Эйнштейна. Постулаты теории относительности Относительность одновременности. Основные следствия, вытекающие из постулатов теории относительности	1
25	Элементы релятивистской динамики Связь массы и энергии свободной частицы. Энергия покоя.	1
26	Виды излучений. Источники света.	1
Квантовая физика. Физика атома и атомного ядра (6)		
27	Гипотеза М. Планка. Фотоэлектрический эффект.	1
28	Фотоны. Соотношение неопределенностей Гейзенберга.	1
29	Состав и строение атомного ядра. Планетарная модель атома. Объяснение линейчатого спектра водорода на основе квантовых постулатов Бора	1
30	Виды радиоактивных превращений атомных ядер. Альфа-, бета- и гамма-излучения. Изотопы. Закон радиоактивного распада.	1
31	Элементарные частицы. Фундаментальные взаимодействия. Открытие нейтрона. Строение атомного ядра. Ядерные силы	1
32	Энергия связи атомных ядер. Ядерные реакции. Цепная реакция деления ядер. Деление ядер урана	1
Строение Вселенной. (2 часа)		
33	Современные представления о происхождении и эволюции Солнца и звезд. Классификация звезд. Звезды и источники их энергии. Галактика. Представление о строении и эволюции Вселенной.	1
34	Обобщающий урок по теме: Физика за 11 класс	1