

Приложение № 9
к основной образовательной программе
среднего общего образования

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
Физика
для 10- 11 классов

Приложение № 11
к основной образовательной программе
среднего общего образования

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
Физика
для 10- 11 классов

1. 1. Планируемые результаты освоения учебного предмета (базовый уровень)

Предметные результаты

- сформированность представлений о закономерной связи и познаваемости явлений природы, об объективности научного знания; о роли и месте физики в современной научной картине мира; понимание роли физики в формировании кругозора и функциональной грамотности человека для решения практических задач;
- владение основополагающими физическими понятиями, закономерностями, законами и теориями; уверенное пользование физической терминологией и символикой;
- сформированность представлений о физической сущности явлений природы (механических, тепловых, электромагнитных и квантовых), видах материи (вещество и поле), движении как способе существования материи; усвоение основных идей механики, атомно-молекулярного учения о строении вещества, элементов электродинамики и квантовой физики; овладение понятийным аппаратом и символическим языком физики;
- владение основными методами научного познания, используемыми в физике: наблюдение, описание, измерение, эксперимент; умения обрабатывать результаты измерений, обнаруживать зависимость между физическими величинами, объяснять полученные результаты и делать выводы;
- владение умениями выдвигать гипотезы на основе знания основополагающих физических закономерностей и законов, проверять их экспериментальными средствами, формулируя цель исследования, владение умениями описывать и объяснять самостоятельно проведенные эксперименты, анализировать результаты полученной измерительной информации, определять достоверность полученного результата;
- сформированность умения решать простые физические задачи;
- сформированность умения применять полученные знания для объяснения условий протекания физических явлений в природе и для принятия практических решений в повседневной жизни;
- понимание физических основ и принципов действия (работы) машин и механизмов, средств передвижения и связи, бытовых приборов, промышленных технологических процессов, влияния их на окружающую среду; осознание возможных причин техногенных и экологических катастроф;
- сформированность собственной позиции по отношению к физической информации, получаемой из разных источников.

Метапредметные результаты

Освоение **регулятивных** универсальных учебных действий:

- самостоятельно определять цели, ставить и формулировать собственные задачи в образовательной деятельности и жизненных ситуациях;
- оценивать ресурсы, в том числе время и другие нематериальные ресурсы, необходимые для достижения поставленной ранее цели;
- сопоставлять имеющиеся возможности и необходимые для достижения цели ресурсы;
- определять несколько путей достижения поставленной цели;

- задавать параметры и критерии, по которым можно определить, что цель достигнута;
- сопоставлять полученный результат деятельности с поставленной заранее целью;
- оценивать последствия достижения поставленной цели в деятельности, собственной жизни и жизни окружающих людей.

Освоение **познавательных** универсальных учебных действий:

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

Коммуникативные универсальные учебные действия:

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

Личностные результаты

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

Результаты изучения предмета по блокам:

В результате изучения курса физики на уровне среднего общего образования **выпускник на базовом уровне научится:**

в 10 классе:

- объяснять на примерах роль и место механики, молекулярно - кинетической теории и термодинамики 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 механики, МКТ и термодинамики для их описания и объяснения;
- использовать информацию физического содержания при решении учебных, практических, проектных и исследовательских задач по изученному в 10 классе материалу, 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 т. д.) и формы научного познания (факты, законы, теории), демонстрируя на примерах механики, МКТ, термодинамики и электродинамики их роль и место в научном познании;
- проводить прямые и косвенные измерения физических величин механики, МКТ, термодинамики, постоянного тока, 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, изученными в 10 классе: выполнять измерения и определять на основе исследования значения параметров, характеризующих данную зависимость между величинами и делать

вывод с учётом погрешности измерений;

- использовать для описания характера протекания механических, тепловых и электрических 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, изученные в 10 классе, выстраивать логические цепочки объяснения (доказательства) предложенных в задачах процессов (явлений);

- 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 оценивать 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 и механизмов, тепловых двигателей, электроизмерительных и других приборов и 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:**

в 10 классе:

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

- *владеть приёмами 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 изученных в 10 классе;*

- *самостоятельно планировать и проводить физические эксперименты на основе материала, изученного в 10 классе;*

- *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 в 10 классе 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.

В 11 классе:

научится

- объяснять 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 электродинамики, квантовой, атомной и ядерной физики для их описания и объяснения;

- использовать информацию физического содержания при решении учебных, практических, проектных и исследовательских задач по изученному в 11 классе материалу, 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 т. д.) и формы научного познания (факты, законы, теории), демонстрируя на примерах электродинамики, и квантовой теории их роль и место в научном познании;

- проводить прямые и косвенные измерения физических величин электродинамики, квантовой, атомной и ядерной физики 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, изученными в 11 классе: выполнять измерения и определять на основе исследования значения 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, изученные в 11 классе, выстраивать логические

цепочки объяснения (доказательства) предложенных в задачах процессов (явлений);

- 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 оценивать полученный результат с учетом требований ЕГЭ;

- 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, электрических двигателей, трансформаторов генераторов, современных средств связи, лазеров, электроизмерительных и других приборов и 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:**

в II классе:

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

- владеть приёмами 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 изученных в II классе;

- 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 с учетом требований ЕГЭ;

- объяснять принципы работы и характеристики изученных в II классе 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.

2. Содержание учебного предмета

10 класс			
№ раздела	Наименование раздела	Содержание раздела	Деятельность учителя с учетом РПВ
1	2	3	
1	Физика и естественно-научный метод познания природы (1ч)	Физика — фундаментальная наука о природе. Научный метод познания. Методы исследования физических явлений. Моделирование физических явлений и процессов. Научные факты и гипотезы. Физические законы и границы их применимости. Физические теории и принцип соответствия. Физические величины. Погрешности измерений физических величин. Роль и место физики в формировании современной научной картины мира, в практической деятельности людей. Физика и культура.	Интеллектуально е воспитание. Формирование представлений о практической ценности физики как науки и учебного предмета.
2	Механика (27ч)	Границы применимости классической механики. Пространство и время. Относительность механического движения. Системы отсчёта. Скалярные и векторные физические величины. Траектория. Путь. Перемещение. Скорость. Ускорение. Равномерное и равноускоренное прямолинейное движение. Равномерное движение по окружности. Взаимодействие тел. Явление инерции. Сила. Масса. Инерциальные системы отсчёта. Законы динамики Ньютона. Сила тяжести, вес, невесомость. Силы упругости, силы трения. Законы: всемирного тяготения, Гука, трения. Использование законов механики для объяснения движения небесных тел и для развития космических исследований. Импульс материальной точки и системы. Импульс силы. Закон сохранения импульса. Механическая работа. Мощность.	Интеллектуально е воспитание. Освоение общенаучных методов: наблюдение, измерение, эксперимент, моделирование. Привлечение внимания школьников к ценностному аспекту изучаемых на уроках явлений, организация их работы с получаемой на уроке социально значимой

		<p>Механическая энергия материальной точки и системы. Закон сохранения механической энергии. Работа силы тяжести и силы упругости.</p> <p>Равновесие материальной точки и твёрдого тела. Момент силы. Условия равновесия.</p> <p>Равновесие жидкости и газа. Давление.</p> <p>Движение жидкости</p> <p>Лабораторная работа №1. Изучение движения тела по окружности</p> <p>Лабораторная работа №2. Измерение жёсткости пружины.</p> <p>Лабораторная работа №3. Измерение коэффициента трения скольжения.</p> <p>Лабораторная работа №4. Изучение закона сохранения механической энергии.</p> <p>Лабораторная работа №5 Изучение равновесия тела под действием нескольких сил.</p>	<p>информацией – инициирование ее обсуждения, высказывания учащимися своего мнения по ее поводу, выработки своего к ней отношения</p>
3	<p>Молекулярная физика и термодинамика (16ч)</p>	<p>Молекулярно-кинетическая теория (МКТ) строения вещества и её экспериментальные доказательства. Тепловое равновесие. Абсолютная температура как мера средней кинетической энергии теплового движения частиц вещества. Модель идеального газа. Давление газа. Уравнение состояния идеального газа. Уравнение Менделеева - Клапейрона. Газовые законы.</p> <p>Агрегатные состояния вещества. Взаимные превращения жидкости и газа. Влажность воздуха. Модель строения жидкостей.</p> <p>Поверхностное натяжение. Кристаллические и аморфные тела.</p> <p>Внутренняя энергия. Работа и теплопередача как способы изменения внутренней энергии. Уравнение теплового баланса. Первый закон термодинамики. Необратимость тепловых процессов. Принципы действия и КПД тепловых машин.</p> <p>Лабораторная работа №6*. Измерение температуры жидкостными и цифровыми</p>	<p>Применение на уроке интерактивных форм деятельности учащихся: интеллектуальных игр, стимулирующих познавательную мотивацию школьников; дискуссий, которые дают учащимся возможность приобрести опыт ведения конструктивного диалога; групповой работы или работы в парах</p>

		термометрами Лабораторная работа №7 Экспериментальная проверка закона Гей-Люссака (измерение термодинамических параметров газа).	
4	Основы электродинамики (16ч)	Электрические заряды. Закон сохранения электрического заряда. Закон Кулона. Электрическое поле. Напряжённость и потенциал электростатического поля. Линии напряжённости и эквипотенциальные поверхности. Принцип суперпозиции полей. Проводники и диэлектрики в электрическом поле. Электроёмкость. Конденсатор. Постоянный электрический ток. Сила тока. Сопротивление. Последовательное и параллельное соединение проводников. Закон Джоуля—Ленца. Электродвижущая сила. Закон Ома для полной цепи. Электрический ток в проводниках, электролитах, полупроводниках, газах и вакууме. Сверхпроводимость. Лабораторная работа №8 Последовательное и параллельное соединения проводников. Лабораторная работа №9 Измерение ЭДС источника тока.	Организация шефства мотивированных и эрудированных учащихся над их неуспевающими одноклассниками, дающего школьникам социально значимый опыт сотрудничества и взаимной помощи
11 класс			
5	Основы электродинамики (9ч)	Магнитное поле. Вектор индукции магнитного поля. Действие магнитного поля на проводник с током и движущуюся заряженную частицу. Сила Ампера и сила Лоренца. Магнитные свойства вещества. Явление электромагнитной индукции. Магнитный поток. Правило Ленца. Закон электромагнитной индукции. Явление самоиндукции. Индуктивность. Электромагнитное поле. Энергия электромагнитного поля. Лабораторная работа №1 Наблюдение действия магнитного поля на ток. Лабораторная работа №2 Изучение явления электромагнитной индукции.	Побуждение школьников соблюдать на уроке общепринятые нормы поведения, правила общения со старшими (учителями) и сверстниками (школьниками), принципы учебной дисциплины и самоорганизации

6	Колебания и волны (15ч)	<p>Механические колебания. Гармонические колебания. Свободные, затухающие, вынужденные колебания. Превращения энергии при колебаниях. Резонанс. Электромагнитные колебания. Колебательный контур. Переменный электрический ток. Резонанс в электрической цепи. Короткое замыкание.</p> <p>Механические волны. Продольные и поперечные волны. Скорость и длина волны. Интерференция и дифракция. Энергия волны. Звуковые волны.</p> <p>Электромагнитные волны. Свойства электромагнитных волн. Диапазоны электромагнитных излучений и их практическое применение.</p> <p>Лабораторная работа №3 Определение ускорения свободного падения при помощи маятника.</p>	<p>Привлечение внимания школьников к ценностному аспекту изучаемых на уроках явлений, организация их работы с получаемой на уроке социально значимой информацией – инициирование ее обсуждения, высказывания учащимися своего мнения по ее поводу, выработки своего к ней отношения</p>
7	Оптика (13ч)	<p>Геометрическая оптика. Скорость света. Законы отражения и преломления света. Формула тонкой линзы. Волновые свойства света: дисперсия, интерференция, дифракция, поляризация.</p> <p>Лабораторная работа №4 Определение показателя преломления стекла.</p> <p>Лабораторная работа №5 Определение оптической силы и фокусного расстояния собирающей линзы.</p> <p>Лабораторная работа №6 Измерение длины световой волны</p> <p>Лабораторная работа №7 Наблюдение сплошного и линейчатого спектров</p>	<p>Применение на уроке интерактивных форм деятельности учащихся: интеллектуальных игр, стимулирующих познавательную мотивацию школьников; организация ведения конструктивного диалога; групповой работы или работы в парах.</p>
8	Основы специальной теории относительности (3ч)	<p>Постулаты теории относительности и следствия из них. Инвариантность модуля скорости света в вакууме. Энергия покоя. Связь массы и энергии свободной частицы.</p>	<p>Инициирование и поддержка исследовательской деятельности школьников в</p>

			рамках реализации ими индивидуальных и групповых исследовательских проектов.
9	Квантовая физика. Физика атома и атомного ядра (17ч)	<p>Гипотеза М. Планка. Фотоэлектрический эффект. Опыты Столетова. Законы фотоэффекта. Уравнение Эйнштейна. Фотон. Корпускулярно-волновой дуализм. Соотношение неопределённостей Гейзенберга.</p> <p>Планетарная модель атома. Объяснение линейчатого спектра водорода на основе квантовых постулатов Бора.</p> <p>Состав и строение атомных ядер. Энергия связи атомных ядер. Виды радиоактивных превращений атомных ядер. Закон радиоактивного распада. Ядерные реакции. Цепная реакция деления ядер. Применение ядерной энергии.</p> <p>Элементарные частицы. Фундаментальные взаимодействия.</p> <p>Лабораторная работа №8 Оценка информационной емкости компакт диска</p>	Организация шефства мотивированных и эрудированных учащихся над их неуспевающими одноклассниками, дающего школьникам социально значимый опыт сотрудничества и взаимной помощи.
10	Строение Вселенной (5ч)	<p>Солнечная система: планеты и малые тела, система Земля—Луна. Строение и эволюция Солнца и звёзд. Классификация звёзд. Звёзды и источники их энергии.</p> <p>Галактика. Современные представления о строении и эволюции Вселенной.</p>	Приобретение навыков самостоятельного решения теоретической проблемы, навык генерирования и оформления собственных идей, навык уважительного отношения к чужим идеям, оформленным в работах других исследователей, навык публичного выступления перед аудиторией, аргументирования и отстаивания

			своей зрения.	точки
--	--	--	------------------	-------

Лабораторные работы 10 класс

Лабораторная работа № 1. Изучение движения тела по окружности

Лабораторная работа № 2. Измерение жёсткости пружины

Лабораторная работа № 3. Измерение коэффициента трения скольжения

Лабораторная работа № 4. Изучение закона сохранения механической энергии

Лабораторная работа № 5. Изучение равновесия тела под действием нескольких сил

Лабораторная работа № 6*. Измерение температуры жидкостными и цифровыми термометрами

Лабораторная работа № 7. Экспериментальная проверка закона Гей-Люссака (измерение термодинамических параметров газа)

Лабораторная работа № 8. Последовательное и параллельное соединения проводников.

Лабораторная работа № 9. Измерение ЭДС источника тока

Лабораторные работы 11 класс

Лабораторная работа № 1. Наблюдение действия магнитного поля на ток.

Лабораторная работа № 2. Изучение явления электромагнитной индукции

Лабораторная работа № 3. Определение ускорения свободного падения при помощи маятника.

Лабораторная работа № 4. Определение показателя преломления стекла.

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

Лабораторная работа № 6. Измерение длины световой волны.

Лабораторная работа № 7. Наблюдение сплошного и линейчатого спектров.

Лабораторная работа № 8 Оценка информационной емкости компакт диска

3. Тематическое планирование с указанием количества часов, отводимых на освоение каждой темы.

10 класс.

№	Название тем	Количество отводимых часов	В том числе количество контрольных работ	В том числе количество лабораторных работ
1	Физика и естественнонаучный метод познания природы.	1		
2	Механика	22	1	5
3	Молекулярная физика и термодинамика	20	1	2
4	Основы электродинамики	19	1	2
5	Повторение	5		
6	Резерв	1		
ИТОГО		68	3	9

11 класс.

№	Название тем	Количество отводимых часов	В том числе количество контрольных работ	В том числе количество лабораторных работ
1	Основы электродинамики (продолжение)	10	1	2
2	Колебания и волны	11	1	1
3	Оптика	14	1	4
4	Квантовая физика	14	2	1
5	Строение Вселенной	10	-	-
6	Повторение	6	1	-
ИТОГО		65	6	8

Тематическое поурочное планирование 10 класс

№ урока	Тема урока	Кол-во
1	Введение (1час)	
2	Физика и познание мира.	1
Механика (22ч)		
Кинематика (7ч)		
3	Механическое движение, виды движений, его характеристики.	1
4	Равномерное движение тел. Скорость. Уравнение равномерного движения.	1
5	Относительность механического движения. Принцип относительности в механике.	1
6	Аналитическое описание равноускоренного прямолинейного движения (РУПД)	1
7	Свободное падение тел - частный случай РУПД.	1
8	Равномерное движение точки по окружности (РДО).	1
9	Зачет по теме «Кинематика».	1
Динамика и силы в природе (9ч)		
10	Масса и сила. Законы Ньютона, их экспериментальное подтверждение	1
11	Решение задач на законы Ньютона (1 часть).	1
12	Силы в механике. Гравитационные силы.	1
13	Сила тяжести и вес.	1
14	Решение задач по теме «Гравитационные силы. Вес тела».	1
15	Силы упругости – силы электромагнитной природы	1
16	Лабораторная работа №1 «Изучение движения тела по окружности под действием сил упругости и тяжести».	1
17	Силы трения.	1
18	Зачет по теме: «Динамика. Силы в природе».	1
Законы сохранения в механике. (6ч)		
19	Закон сохранения импульса (ЗСИ). Реактивное движение.	1
20	Работа силы (механическая работа).	1
21	Теоремы об изменении кинетической и потенциальной энергии.	1
22	Закон сохранения энергии в механике.	1
23	Лабораторная работа №2 «Экспериментальное изучение закона сохранения механической энергии»	1
24	Зачет по теме «Законы сохранения в механике»	1
МОЛЕКУЛЯРНАЯ ФИЗИКА. ТЕРМОДИНАМИКА. (20ч)		
Основы МКТ (9ч)		
25	Основные положения молекулярно-кинетической теории (МКТ) и их опытное обоснование.	1
26	Решение задач на характеристики молекул и их систем.	1
27	Идеальный газ. Основное уравнение МКТ идеального газа.	1
28	Температура.	1
29	Уравнение состояния идеального газа (уравнение Менделеева – Клапейрона).	1
30	Газовые законы.	1
31	Решение задач на уравнение Менделеева – Клапейрона и газовые законы	1
32	Лабораторная работа №3 «Опытная проверка закона Гей - Люссака»	1

33	Зачет по теме «Основы МКТ идеального газа».	1
Взаимные превращения жидкостей и газов. Твердые тела. (4ч)		
34	Реальный газ. Воздух. Пар.	1
35	Жидкое состояние вещества. Свойства поверхности жидкости.	1
36	Твердое состояние вещества. Кристаллические тела.	1
37	Зачет по теме «Жидкие и твердые тела»	1
Термодинамика (7ч)		
38	Термодинамика как фундаментальная физическая теория.	1
39	Работа в термодинамике. Решение задач на расчет работы термодинамической системы.	1
40	Теплопередача. Количество теплоты.	1
41	I закон термодинамики.	1
42	Необратимость процессов в природе. II закон термодинамики.	1
43	Тепловые двигатели и охрана окружающей среды.	1
44	Зачет по теме «Термодинамика».	1
ЭЛЕКТРОДИНАМИКА. (19ч)		
Электростатика (8ч)		
45	Введение в электродинамику. Электростатика. Электродинамика как фундаментальная физическая теория.	1
46	Закон Кулона.	1
47	Электрическое поле. Напряженность. Идея близкодействия.	1
48	Решение задач на расчет напряженности электрического поля и принцип суперпозиции.	1
49	Проводники и диэлектрики а электрическом поле.	1
50	Энергетические характеристики электростатического поля.	1
51	Конденсаторы. Энергия заряженного конденсатора.	1
52	Зачет по теме «Электростатика».	1
Постоянный электрический ток. (7ч)		
53	Стационарное электрическое поле.	1
54	Схемы электрических цепей. Решение задач на закон Ома для участка цепи.	1
55	Решение задач на расчет электрических цепей.	1
56	Лабораторная работа №4 «Изучение последовательного и параллельного соединений проводников».	1
57	Работа и мощность постоянного тока.	1
58	Электродвижущая сила. Закон Ома для полной цепи.	1
59	Лабораторная работа №5 «Определение ЭДС и внутреннего сопротивления тока».	1
Электрический ток в различных средах. (4ч)		
60	Закономерности протекания электрического тока в полупроводниках.	1
61	Закономерности протекания тока в вакууме.	1
62	Закономерности протекания тока в проводящих жидкостях.	1
63	Зачет по теме «Электрический ток в различных средах».	1
64	Промежуточная аттестация (итоговая контрольная работа)	1
	Обобщение материала. Повторение.	5

Тематическое поурочное планирование 11 класс.

№ урока	Тема урока	Кол-во
ОСНОВЫ ЭЛЕКТРОДИНАМИКИ (10ч)		
Магнитное поле. (6ч)		
1	Стационарное магнитное поле. Индукция магнитного поля	1
2	Сила Ампера.	1
3	Лабораторная работа №1 «Наблюдение действия магнитного поля на ток».	1
4	Действие магнитного поля на движущуюся заряженную частицу. Сила Лоренца.	1
5	Магнитные свойства вещества.	1
6	Зачет по теме «Стационарное магнитное поле»	1
Электромагнитная индукция (4ч)		
7	Электромагнитная индукция. Магнитный поток.	1
8	Направление индукционного тока. Правило Ленца. Закон электромагнитной индукции.	1
9	Лабораторная работа №2 «Изучение явления электромагнитной индукции»	1
10	Зачет по теме «Электромагнитная индукция».	1
КОЛЕБАНИЯ И ВОЛНЫ.(11ч)		
Механические колебания. (2ч)		
11	Свободные колебания. и вынужденные колебания. Математический маятник.	1
12	Лабораторная работа №3 «Определение ускорения свободного падения при помощи нитяного маятника».	1
Электромагнитные колебания. (3 ч)		
13	Свободные электромагнитные колебания. Аналогия между механическими и электромагнитными колебаниями.	1
14	Решение задач на характеристики свободных электромагнитных колебаний.	1
15	Переменный электрический ток. Резонанс.	1
Производство, передача и использование электрической энергии. (2ч)		
16	Трансформаторы	1
17	Производство, передача и использование электрической энергии.	1
Механические волны (1ч)		
18	Волна. Свойства волн и основные характеристики	1
Электромагнитные волны. (3ч)		
19	Опыты Герца.	1
20	Изобретение радио А. С. Поповым. Принципы радиосвязи.	1
21	Зачет по теме «Колебания и волны»	1
ОПТИКА (14ч)		
Световые волны. (8ч)		
22	Введение в оптику. Основные законы геометрической оптики.	1
23	Лабораторная работа №4 «Экспериментальное измерение показателя преломления стекла».	1
24	Линза. Формула тонкой линзы.	1
25	Лабораторная работа №5 «Экспериментальное определение оптической силы и фокусного расстояния собирающей линзы».	1
26	Дисперсия света. Дифракционная решетка.	1
27	Лабораторная работа №6 «Измерение длины световой волны».	1

28	Интерференция, дифракция и поляризация волн и света.	1
29	Лабораторная работа №7 «Наблюдение интерференции, дифракции и поляризации света».	1
Элементы теории относительности. (2ч)		
30	Элементы специальной теории относительности. Постулаты Эйнштейна	1
31	Элементы релятивистской динамики.	1
Излучение и спектры (4ч)		
32	Виды излучений и спектров.	1
33	Шкала электромагнитных излучений. Решение задач по теме «Излучения и спектры».	1
34	Лабораторная работа №8 «Наблюдение сплошного и линейчатого спектров».	1
35	Зачет по теме «Оптика».	1
КВАНТОВАЯ ФИЗИКА. (14ч)		
Световые кванты (3ч)		
36	Законы фотоэффекта.	1
37	Фотоны. Гипотеза де Бройля.	1
38	Квантовые свойства света: световое давление, химическое действие света.	1
Атомная физика (3ч)		
39	Квантовые постулаты Бора. Излучение и поглощение света атомом.	1
40	Лазеры.	1
41	Зачет по темам «Световые кванты», «Атомная физика».	1
Физика атомного ядра. Элементарные частицы. (8ч)		
42	Методы наблюдения и регистрации элементарных частиц	1
43	Радиоактивность.	1
44	Лабораторная работа №9ё «Изучение треков заряженных частиц по готовым фотографиям».	1
45	Энергия связи атомных ядер.	1
46	Цепная ядерная реакция. Атомная электростанция.	1
47	Применение физики ядра на практике. Биологическое действие радиоактивных излучений.	1
48	Элементарные частицы.	1
49	Зачет по теме «Физика атомного ядра и элементы ФЭЧ».	1
Значение физики для развития мира и развития производительных сил общества. (1ч)		
50	Физическая картина мира.	1
СТРОЕНИЕ И ЭВОЛЮЦИЯ ВСЕЛЕННОЙ. (10ч)		
51	Небесная сфера. Звездное небо.	1
52	Законы Кеплера.	1
53	Система Земля – Луна.	1
54	Строение солнечной системы.	1
55	Общие сведения о Солнце, его источники энергии и внутреннее строение.	1
56	Физическая природа звезд.	1
57	Наша галактика.	1
58	Происхождение и эволюция галактик. Красное смещение.	1
59	Жизнь и разум во Вселенной.	1
60	Промежуточная аттестация (итоговая тестовая работа)	1
	Повторение (5ч)	5

Пропнуковано,
пронумеровано
и скреплено печатљу
Исходни документ

Директор

Д.Н.Степина

Степина

