


Кировское областное государственное общеобразовательное
бюджетное учреждение средняя школа
с углублённым изучением отдельных предметов г. Кирс
Верхнекамского района Кировской области

«Согласовано»

зам. директора по УВР

 Н.Г.Рудакова

«06 » июля 2023г.

«Утверждаю»

Директор КОГОБУ СШ с УИОП г.Кирс



Н.В.Шибанов

Приказ № 222 от 06.07.2023г

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

учебного предмета «ФИЗИКА»

для обучающихся 11 классов

г. Кирс 2023 год

Пояснительная записка

Настоящая программа по физике для 10-го и 11-го классов составлена на основе следующих документов:

1. Приказа Минобрнауки России от 6 октября 2009 г. № 413 «Об утверждении и введении в действие федерального государственного образовательного стандарта среднего общего образования».
2. Приказа Минобрнауки России от 29 декабря 2014 года № 1645 «О внесении изменений в приказ Министерства образования и науки Российской Федерации от 17 мая 2012 г. № 413 «Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта среднего (полного) общего образования»».

Данная программа входит в учебно-методический комплекс, ядром которого являются учебники «Физика. 10 класс. Базовый уровень» и «Физика. 11 класс. Базовый уровень» Л.Э. Генденштейна, А.А. Булатовой, И.Н. Корнильева, А.В. Кошкиной издательства «БИНОМ. Лаборатория знаний»

Программа определяет содержание и структуру учебного материала, последовательность его изучения, пути формирования системы знаний, умений и способов деятельности, развития, воспитания и социализации учащихся.

В программе представлено планирование на 136 часов в год.

Цель изучения физики

Формирование современных представлений об окружающем материальном мире, развитие умений наблюдать природные явления, выдвигать гипотезы для их объяснения, строить теоретические модели, планировать и осуществлять физические опыты для проверки следствий физических теорий, анализировать результаты выполненных экспериментов и практически применять полученные знания в повседневной жизни.

Задачи изучения физики на базовом уровне

1) формирование представлений о роли и месте физики в современной естественно-научной картине мира, в развитии современной техники и технологий; понимание физической сущности наблюдаемых во Вселенной явлений; понимание роли физики в формировании кругозора и функциональной грамотности человека для решения практических задач;

2) овладение основополагающими физическими понятиями, закономерностями, законами и теориями; уверенное пользование физической терминологией и символикой;

3) овладение основными методами научного познания, используемыми в физике (наблюдение, описание, измерение, эксперимент, выдвижение гипотезы, моделирование и т. д.); умения обрабатывать результаты прямых и

косвенных измерений, обнаруживать зависимость между физическими величинами, объяснять полученные результаты и делать выводы;

4) формирование умения решать качественные и расчетные физические задачи с явно заданной физической моделью;

5) формирование умения применять полученные знания для объяснения условий протекания физических явлений в природе и для принятия практических решений в повседневной жизни;

6) формирование собственной позиции по отношению к физической информации, получаемой из разных источников.

Характеристика учебного предмета

Изучение физики в 10–11-м классах на базовом уровне знакомит учащихся с основами физики и ее применением, влияющим на развитие цивилизации. Понимание основных законов природы и влияние науки на развитие общества - важнейший элемент общей культуры. Изучение физики необходимо для формирования миропонимания, развития научного способа мышления.

Главное отличие при изучении предмета «Физика» в старших классах от изучаемого материала в основной школе состоит в том, что в 7–9-м классах изучались физические явления, а в 10–11-м классах — основы физических теорий и их применение.

Для решения задач формирования основ научного мировоззрения, развития интеллектуальных способностей и познавательных интересов школьников в процессе изучения физики основное внимание следует уделять знакомству с методами научного познания окружающего мира, постановке проблем, требующих от учащихся самостоятельной деятельности по их разрешению.

Методологической основой Программы и УМК для 10–11-го классов, является системно-деятельностный подход. Авторский коллектив рекомендует использовать метод ключевых ситуаций, который позволяет организовать учебно-исследовательскую деятельность учащихся, реализовать системно-деятельностный подход при изучении физики, как учебного предмета.

Место учебного предмета в учебном плане

В средней школе физика изучается в 10-м и 11-м классах. Учебный план включает 136 учебных часов на базовом уровне из расчета 2 учебных часа в неделю.

Планируемые результаты освоения учебного предмета

Личностные результаты

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

- ориентация обучающихся на реализацию позитивных жизненных перспектив, инициативность, креативность, готовность и способность к личностному самоопределению, способность ставить цели и строить жизненные планы;
- готовность и способность обучающихся к отстаиванию собственного мнения, выработке собственной позиции по отношению к общественно-политическим событиям прошлого и настоящего на основе сознания и осмысления истории, духовных ценностей и достижений нашей страны, в том числе в сфере науки и техники;
- готовность и способность обучающихся к саморазвитию и самовоспитанию в соответствии с общечеловеческими ценностями и идеалами гражданского общества;
- принятие и реализация ценностей здорового и безопасного образа жизни.

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 российского народа и судьбе России, патриотизм, готовность к служению Отечеству;
- уважение к своему народу, чувство ответственности перед Родиной, гордости за свой край, свою Родину, прошлое и настоящее многонационального народа России.

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

- 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;
- готовность обучающихся к конструктивному участию в принятии решений, затрагивающих права и интересы, в том числе в различных формах общественной самоорганизации, самоуправления, общественно значимой деятельности.

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 отношения к другому человеку, его мнению, мировоззрению;

- способность к сопереживанию и формирование позитивного отношения к людям, в том числе к лицам с ограниченными возможностями здоровья; бережное, ответственное и компетентное отношение к физическому и психологическому здоровью, других людей;

- компетенции 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, к живой природе:

- мировоззрение, соответствующее современному уровню развития науки, понимание 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, формирование умений и навыков разумного природопользования, нетерпимого отношения к действиям, приносящим вред экологии; приобретение опыта эколого-направленной деятельности.

Личностные результаты в сфере отношений обучающихся к труду, в сфере социально-экономических отношений:

- осознанный выбор будущей профессии;

- 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 творческое отношение к разным видам трудовой деятельности.

Личностные результаты в сфере отношений 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.

Метапредметные результаты

Регулятивные универсальные учебные действия

Выпускник научится:

- самостоятельно определять цели, ставить и формулировать собственные задачи в образовательной деятельности в 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;
- организовывать эффективный поиск ресурсов, необходимых для достижения поставленной цели;
- определять несколько путей достижения поставленной цели и выбирать оптимальный путь достижения цели с учетом эффективности расходования ресурсов и основываясь на соображениях этики и морали;
- 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.

Познавательные универсальные учебные действия

Выпускник научится:

- с разных позиций критически оценивать и интерпретировать информацию, распознавать и фиксировать противоречия в различных информационных источниках, использовать различные модельно-схематические средства для их представления;
- осуществлять развернутый информационный поиск и ставить на его основе новые (учебные и познавательные) задачи, искать и находить обобщенные способы их решения;
- приводить критические аргументы в отношении суждений, анализировать и преобразовывать проблемно-противоречивые ситуации;
- выходить за рамки учебного предмета и осуществлять целенаправленный поиск возможности широкого переноса средств и способов действия;
- менять и удерживать разные позиции в познавательной деятельности (ставить проблему и работать над ее решением; управлять совместной познавательной деятельностью и подчиняться).

Коммуникативные универсальные учебные действия

Выпускник научится:

- выстраивать деловые взаимоотношения при работе, как в группе сверстников, так и со взрослыми;
- при выполнении групповой работы исполнять разные роли (руководителя и члена проектной команды, генератора идей, критика, исполнителя и т. д.);
- развернуто, логично и точно излагать свою точку зрения с использованием различных устных и письменных языковых средств;

- координировать и выполнять работу в условиях реального и виртуального взаимодействия, согласовывать позиции членов команды в процессе работы над общим продуктом/решением;
- публично представлять результаты индивидуальной и групповой деятельности;
- подбирать партнеров для работы над проектом, исходя из соображений результативности взаимодействия, а не личных симпатий;
- точно и емко формулировать замечания в адрес других людей в рамках деловой и образовательной коммуникации, избегая личностных оценочных суждений.

Предметные результаты

На базовом уровне выпускник научится

- демонстрировать на примерах роль и место физики в формировании современной научной картины мира, в развитии современной техники и технологий, в практической деятельности людей;
- 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 т. д.) и формы научного познания (факты, законы, теории), демонстрируя на примерах роль и место в научном познании;
- 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 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.

На базовом уровне выпускник 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 показывать 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

Физика и естественнонаучный методпознания природы (1 ч)

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 (42 ч)

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 материальной точки и системы. Закон сохранения механической энергии. Работа силы.

Равновесие материальной точки и твердого тела. Условия равновесия. Момент силы. Равновесие жидкости и газа. Давление. Закон сохранения энергии в динамике жидкости. Механические колебания и волны. Превращения энергии при колебаниях. Энергия волны.

Лабораторные работы:

- измерение жесткости пружины;
- изучение закона сохранения энергии в механике с учетом действия силы трения скольжения.

Демонстрации:

- равномерное и равноускоренное движение;
- свободное падение;
- явление инерции;
- связь между силой и ускорением;
- измерение сил;
- зависимость силы упругости от деформации;
- сила трения;
- невесомость и перегрузки;
- реактивное движение;
- виды равновесия;
- закон Архимеда;
- различные виды колебательного движения;
- поперечные и продольные волны.

Молекулярная физика и термодинамика (15 ч)

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.

Лабораторные работы:

- опытная проверка закона Гей-Люссака;

- исследование скорости остывания воды.

Демонстрации:

- модель броуновского движения;
- модель строения газообразных, жидких и твердых тел;
- кристаллические и аморфные тела;
- измерение температуры;
- изотермический, изобарный и изохорный процессы;
- модель давления газа;
- адиабатный процесс;
- преобразование внутренней энергии в механическую;
- модель теплового двигателя.

Электродинамика (50 ч)

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.

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

Лабораторные работы:

- определение ЭДС и внутреннего сопротивления источника тока;
- действие магнитного поля на проводник с током;
- исследование явления электромагнитной индукции. Конструирование трансформатора;
- исследование преломления света на границах раздела «воздух — стекло» и «стекло — воздух»;
- наблюдение интерференции и дифракции света.

Демонстрации:

- электризация тел;
- проводники и диэлектрики;
- электромметр;
- силовые линии заряженного шара, двух заряженных шаров;
- модель конденсатора;

- зависимость емкости от расстояния между пластинами и от площади пластин;
- энергия заряженного конденсатора;
- гальванический элемент;
- закон Ома для участка цепи;
- закон Ома для замкнутой цепи;
- электролиз медного купороса;
- односторонняя проводимость полупроводникового диода;
- полупроводниковые приборы;
- опыт Эрстеда;
- визуализация магнитного поля постоянных магнитов и проводника с током;
- взаимодействие постоянного магнита и катушки с током;
- явление электромагнитной индукции;
- явление самоиндукции;
- осциллограмма переменного тока;
- модель генератора переменного тока;
- трансформатор;
- свойства электромагнитных волн;
- тень и полутень;
- отражение света;
- полное внутреннее отражение;
- преломление света;
- прохождение света через собирающую и рассеивающую линзы с разным фокусным расстоянием;
- типы изображения в линзе;
- оптические приборы;
- интерференция в тонких пленках, кольца Ньютона;
- дифракция света;
- дифракционная решетка;
- спектроскоп.

Квантовая физика.

Физика атома и атомного ядра (16 ч)

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.

Лабораторные работы:

- изучение спектра водорода по фотографии;
- изучение треков заряженных частиц по фотографии.

Демонстрации;

- фотоэффект;
- линейчатые спектры излучения;
- счетчик Гейгера;
- камера Вильсона.

Строение Вселенной (8 ч)

Современные представления о происхождении и эволюции Солнца и звезд. Классификация звезд. Звезды и источники их энергии. Галактика. Представление о строении и эволюции Вселенной.

Резерв учебного времени (4 ч)

Календарно-тематическое планирование

10 класс-2 часа в неделю, 68 ч.

№ п/п	Тема урока	Срок проведения
МЕХАНИКА – 41 ЧАС		
1	Методы научного познания	сентябрь
2	Механическое движение и его виды. Относительность механического движения	сентябрь
3	Скорость	сентябрь
4	Ускорение	сентябрь
5	Перемещение при прямолинейном движении	сентябрь
6	Построение графиков движения.	сентябрь
7	Лабораторная работа (далее ЛР) № 1	сентябрь
8	Решение задач	сентябрь
9	Свободное падение	октябрь
10	Решение задач.	октябрь
11	Движение тел, брошенных под углом к горизонту	октябрь

12	Решение задач	октябрь
13	Равномерное движение по окружности. Центростремительное ускорение	октябрь
14	Решение задач.	октябрь
15	Контрольная работа (далее к/р) № 1	октябрь
16	Законы Ньютона	ноябрь
17	Закон всемирного тяготения. Вес. Невесомость. Перегрузка. Первая космическая скорость	ноябрь
18	Решение задач	ноябрь
19	Сила упругости.	ноябрь
20	Решение задач.	ноябрь
21	Сила трения	ноябрь
22	Решение задач	ноябрь
23	Лаб раб «Измерен. жесткости пруж».	ноябрь
24	КР № 2	декабрь
25	Импульс тела	декабрь
26	Закон сохранения импульса. Проект: «Мюнхгаузен и закон сохранения импульса»	декабрь
27	Решение задач	декабрь
28	Механическая работа. Мощность	декабрь
29	Решение задач	декабрь
30	Кинетическая энергия Потенциальная энергия	декабрь
31	Решение задач.	декабрь
32	Работа силы упругости	декабрь
33	Решение задач	январь
34	Закон сохранения механической энергии	январь
35	Решение задач. Проект: Из истории открытия законов сохранения импульса и энергии»	январь
36	КР № 3	январь

37	Движение жидкостей и газов. Закон Бернулли.	январь
38	Решение задач.	январь
39	Условия равновесия тела.	январь
40	Равновесие жидкостей и газов. Закон Архимеда.	февраль
41	КР №4.	февраль
МОЛЕКУЛЯРНАЯ ФИЗИКА И ТЕРМОДИНАМИКА – 15 ЧАСОВ		
42	Строение вещества. Молекулы.	февраль
43	Решение задач.	февраль
44	Изопроцессы. Решение задач.	февраль
45	ЛР №3.	февраль
46	Уравнение состояния идеального газа.	февраль
47	Закон Авогадро. Закон Дальтона.	март
48	Основное уравнение МКТ. Абсолютная температура-мера средней кинетической энергии молекул.	март
49	Строение , свойства жидкостей и твёрдых тел. Поверхностное натяжение. Капиллярные явления.	март
50	Насыщенный и ненасыщенный пар. Влажность. Строение и свойства твёрдых тел.	март
51	Внутренняя энергия Работа в термодинамике. Первый закон термодинамики.	март
52	Применение первого закона термодинамики к изопроцессам. Адиабатный процесс. Порядок и хаос.Необратимость тепловых процессов. Второй закон термодинамики. Решение задач.	март
53	ЛР №4.	март
54	Тепловые двигатели. КПД тепловых двигателей.	март
55	Тепловые двигатели и охрана окружающей среды.	март
56	КР	апрель
ЭЛЕКТРОСТАТИКА И ПОСТОЯННЫЙ ЭЛЕКТРИЧЕСКИЙ ТОК – 14 ЧАСОВ		
57	Электрический заряд. Закон сохранения	апрель

	электрического заряда. Закон Кулона.	
58	Напряженность электрического поля.	апрель
59	Проводники и диэлектрики в электрическом поле.	апрель
60	Потенциал. Разность потенциалов.	апрель
61	Емкость. Конденсаторы. Энергия электрического поля.	апрель
62	Самостоятельная работа. Закон Ома для участка цепи.	апрель
63	Решение задач.	май
64	Последовательное и параллельное соединение проводников.	май
65	Решение задач. Работа и мощность электрического тока.	май
66	Закон Ома для полной цепи.	май
67	Электрический ток в жидкостях и газах.	май
68	Электрический ток в полупроводниках.	май

Календарно-тематическое планирование

11 класс-2 часа в неделю, 68 ч.

Тема урока	К-во часов	Тип урока	Элементы содержания. ФГОС	Планируемый результат и уровень освоения	Вид контроля, измерители	Примерное домашнее задание
Тема 1. Законы постоянного электрического тока. (10 часов)						
Уда в кабинете электрические явления. Электрический ток	1		<i>Источники постоянного тока. Постоянный электрический ток. Сила тока. Действия тока</i>	Знать понятия: сила тока, напряжение, сопротивление	Беседа, фронтальный опрос	§ 1; 3: № 1.3, 1.5, 1.22
для участка цепи	1		<i>Закон Ома для участка цепи. Соединение проводников</i>	Уметь формулировать закон Ома для различных видов соединения проводников в цепи	Опрос	§ 2; 3: № 1.15, 1.16, 1.25, 1.39
последовательное и параллельное соединения проводников (§ 3)	1		<i>Последовательное и параллельное соединения проводников . Закон Ома для участка цепи</i>		Тест	§ 3; 3: № 2.6, 2.7, 2.17
задачи на закон Ома для участка цепи	1		<i>Закон Ома для участка цепи</i>	Знать правила включения электрических	С/р «Закон Ома для участка цепи»	повторить § 1—3 № 1.34, 1.35, 2.18
мощность постоянного тока	1		<i>Закон Джоуля-Ленца Работа и мощность электрического тока.</i>	Уметь получить формулу для расчета количество теплоты для различных соединений проводников	Задание на соответствие	§ 4; 3: № 3.8, 3.19, 3.21, 3.22
для полной цепи	1		<i>Источник тока. Сторонние силы. Электродвижущая сила источника тока.</i>	Знать о роли источника тока в цепи, работе сторонних сил и их связи с величиной заряда, формулировать закон Ома для полной цепи	Задание на соответствие	Изучить § 5; 3: № 4.15, 4.19, 4.21

Тема урока	К-во часов	Тип урока	Элементы содержания. <i>ФГОС</i>	Планируемый результат и уровень освоения	Вид контроля, измерители	Примерное домашнее задание
Задачи по темам «ЭДС и мощность постоянного тока», «Закон Ома для полной цепи»	1		Закон Ома и Джоуля-Ленца для полной цепи	Уметь применять теоретические знания по данной теме для решения задач	Опрос	повторить § 4—5 описание лабораторной работы № 1; 3: № 3.24, 4.28
ТБ на лаб. работе. Лабораторная работа № 1 «Измерение ЭДС и внутреннего сопротивления источника»	1		Закон Ома для полной цепи	Уметь собрать лабораторную установку, провести измерения и вычисления, сделать вывод	Проверка тетрадей для лабораторных работ	3: № 3.25, 4.16, 4.30
Обобщающий урок по теме «Законы постоянного тока»			Решение задач на законы постоянного тока			повторить § 1—5 просмотреть решение задач по теме «Законы постоянного тока»
Лабораторная работа № 1 «Измерение ЭДС и внутреннего сопротивления источника»	1		Решение задач на законы постоянного тока	Решать задачи различной степени сложности по теме «Законы постоянного тока»	К/р в формате ЕГЭ	
Тема 2. Магнитные взаимодействия (5 часов)						
«Магнитное поле» (§ 6)	1		<i>Магнитное поле тока. Опыт Эрстеда.</i>	Знать понятия: магнитное поле, магнитное взаимодействие, постоянные магниты	Беседа	§ 6; 3: № 5.5, 5.8, 5.21
«Магнитное поле» (§ 7)	1		Магнитная индукция	Знать понятия: магнитное поле, свойства магнитного поля, магнитная индукция	Задание на соответствие	§ 7; 3: № 5.9, 5.13, 5.23, 5.30

Тема урока	К-во часов	Тип урока	Элементы содержания. <i>ФГОС</i>	Планируемый результат и уровень освоения	Вид контроля, измерители	Примерное домашнее задание
задач по темам действие магнитов и «Магнитное поле»	1		Силы Ампера и Лоренца <i>Взаимодействие магнитов. Действие магнитного поля на проводник с током.</i>	Знать правило левой руки для проводника с током и для заряженной частицы	С/р по темам «Взаимодействие магнитов и токов»,	повторить § 6—7 описание лабораторной работы № 2; 3: № 5.33, 5.
ТБ на лаб. работе. Лабораторная работа № 2 Описание действия магнитного поля на проводник	1		Силы Ампера	Уметь собрать лабораторную установку, провести измерения и вычисления, сделать вывод	Проверка тетрадей для лабораторных работ	Выполнить 3: № 5.18, 5.35, 5.38
Обобщающий урок по теме «Магнитные явления»	1		Правила правой и левой руки	Использовать при анализе и решении задач законы динамики и магнитных взаимодействий	С/р «Магнитные взаимодействия»	повторить § 6—7 № 5.19, 5.27, 5.32

Тема 3 «Электромагнитное поле» (10 часов)

Магнитная индукция	1		Магнитный поток. Вихревое Электрическое поле. <i>Закон электромагнитной индукции</i>	Применять закон Фарадея и формулу магнитного потока для решения задач по теме «Закон электромагнитной индукции»	Опрос	§ 8; 3: № 6.2, 6.7, 6.19
Правило Ленца. Явление самоиндукции. Энергия магнитного поля (§ 9)	1		Правило Ленца. Явление самоиндукции. Индуктивность.	Знать правило Ленца, суть явления самоиндукции, понятие индуктивности	Задание на соответствие	§ 9; 3: № 6.20, 6.22, 6.24

Тема урока	К-во часов	Тип урока	Элементы содержания. <i>ФГОС</i>	Планируемый результат и уровень освоения	Вид контроля, измерители	Примерное домашнее задание
задач (§ 8—9)	1		Электромеханическая аналогия. Энергия магнитного поля тока	Знать как происходит превращение энергии магнитного поля, уметь применять закон сохранения энергии	Тест	повторить §8—9; описание лабораторной работы №3 «Изучение явления электромагнитной индукции»; 3: № 6.25, 6.32
ТБ на лаб. работе. Лабораторная работа № 3 «Изучение явления магнитной индукции»	1		Явление электромагнитной индукции	Уметь собрать лабораторную установку, провести измерения и вычисления, сделать вывод	Проверка тетрадей для лабораторных работ	3: № 6.26, 6.29, 6.41
Создание, передача и прием электроэнергии	1		<i>Принцип действия генератора электрического тока. Принцип действия трансформатора. Передача электроэнергии на расстояние.</i>	Знать о способах передачи энергии, повышения и понижения напряжения	Электронный опрос	§ 10; описание лабораторной работы № 4 «Изучение устройства и работы трансформатора» № 7.2, 7.19, 7.26
ТБ на лаб. работе. Лабораторная работа № 4 «Изучение устройства и работы трансформатора»	1		Магнитные взаимодействия и электромагнитная индукция	Уметь собрать лабораторную установку, провести измерения и вычисления, сделать вывод	Проверка тетрадей для лабораторных работ	3: № 7.16, 7.17, 7.26
Электромагнитные волны (§ 11)	1		Теория Максвелла. <i>Электромагнитные колебания и волны. Колебательный контур.</i>	Знать причину возникновения электромагнитного поля, Электромагнитной волны	Электронный опрос	§ 11; 3: № 8.6, 8.7, 8.12, 8.33

Тема урока	К-во часов	Тип урока	Элементы содержания. <i>ФГОС</i>	Планируемый результат и уровень освоения	Вид контроля, измерители	Примерное домашнее задание
Информация о магнитных волнах (§12)	1		Изобретение радио и <i>принципы радиосвязи</i> . Передача и прием радиоволн. <i>Телевидение</i> .	Знать историю изобретения радио, принципы радиосвязи, иметь понятие о детектировании и модуляции сигнала	Беседа	§ 12; 3: № 8.10, 8.17, 8.41
Обобщающий урок по темам «Электромагнитные взаимодействия», «Электромагнитное поле»	1		Волновое уравнение. Скорость Распространения электромагнитных волн. Период колебаний контура	Уметь рассчитать период колебаний контура, расстояние до отражающей преграды	тест	повторить § 6—1, просмотреть решенные задачи по темам «Магнитные взаимодействия», «Электромагнитное поле»
Лабораторная работа № 2 «Электромагнитные взаимодействия и электромагнитное поле»	1		Электромагнетизм	Решать задачи различного уровня сложности по теме «Электромагнитное поле»	К/р в формате ЕГЭ	

Тема 4 «Оптика» (12 часов)

Свет (§ 13)	1		Развитие представлений о природе света. <i>Условие применимости законов геометрической оптики</i> .		Беседа, фронтальный опрос	§ 13 (пп.1—2); 3: 9.1, 9.2, 9.17, 9.26
Законы геометрической оптики (§ 13)	1		<i>Законы прямолинейного распространения, отражения и преломления света. Плоское зеркало</i> .	Знать законы геометрической оптики и границы их применимости	Тест	§ 13 (пп. 3—4); описание лабораторной работы № 5 «Определение показателя преломления стекла» 3: № 9.16, 9.21, 9.

Тема урока	К-во часов	Тип урока	Элементы содержания. <i>ФГОС</i>	Планируемый результат и уровень освоения	Вид контроля, измерители	Примерное домашнее задание
ТБ на лаб. работе. Лабораторная работа № 5 «Измерение показателя преломления стекла»	1		Аналитическое выражение закона преломления	Уметь собрать лабораторную установку, провести измерения, геометрические построения и вычисления, сделать вывод	Проверка тетрадей для лабораторных работ	З: № 9.22, 9.30, 9.35
§ 14)	1		<i>Линзы. Ход лучей в линзах. Фокусное расстояние и оптическая сила.</i>	Знать смысл понятия линзы и их физические свойства	Проверка тетрадей для лабораторных работ	§ 14 (пп. 1-2); З: № 10.2, 10.5, 10.7, 10.10
Изображения в линзах (§ 14)	1		Линзы. Ход лучей в линзах. Фокусное расстояние и оптическая сила			§ 14 (п. 3); З: № 10.19, 10.20, 10.21
Задачи (§ 14)	1		Решение задач по теме «Построение изображений в линзах»			повторить § 14; З: № 10.14, 10.15, 10.16, 10.17
<i>Оптические приборы</i>	1		Линзы. Ход лучей в системах линз. Фокусное расстояние и оптическая сила системы	Знать смысл понятия увеличение линзы, формулу линзы		§ 15; З: № 10.22, 10.25, 10.30

II Полугодие

Световые волны (§ 16)	1		Интерференция света. Дифракция света. Соотношение между волновой и геометрической оптикой <i>Свет - электромагнитная волна</i>			§ 16; описание лабораторной работы № 6 «Наблюдение интерференции и дифракции света» № 11.15, 11.20, 11.21
-----------------------	---	--	---	--	--	--

Тема урока	К-во часов	Тип урока	Элементы содержания. <i>ФГОС</i>	Планируемый результат и уровень освоения	Вид контроля, измерители	Примерное домашнее задание
ТБ на лаб. работе. Лабораторная работа № 6 «Изучение интерференции и дифракции света»	1		Принцип независимости световых пучков. Когерентность. Интерференция. Практическое применение интерференции света	Знать смысл понятия когерентные источники, знать определения явления интерференции на практике	Проверка тетрадей для лабораторных работ	З: № 11.25, 11.26, 11.28, 11.31
§ 17)	1		<i>Дисперсия света.</i> Разложение белого света в цветной спектр. Как глаз различает цвета. Окраска предметов. Инфракрасное и ультрафиолетовое излучение.	Знать смысл понятия дисперсия света, уметь объяснять с помощью волновой теории		§ 17; 3: № 11.31, 11.35, 11.36
«Повторный урок по теме «Оптика»»	1		<i>Влияние э/м излучений на живые организмы.</i>			повторить § 12—13; Т: просмотреть решение задач по «Оптика»
Лабораторная работа № 3 по «Оптика»	1		Волновая и геометрическая		К/р в форме ЕГЭ	
Тема 5. Кванты и атомы (7 часов)						
«Свет — фотоны (§ 18)	1		Зарождение квантовой теории	Законы Столетова	Таблица «Опыт Столетова»	§ 18; 3: № 12.3, 12.11, 12.17
«Эффект (§ 19)	1		Уравнение Эйнштейна для фотоэффекта	Знать объяснение явления фотоэффекта, уметь решать задачи на закон фотоэффекта и характеристики фотона.	Электронный опрос	§ 19; 3: № 12.5, 12.21, 12.22

Тема урока	К-во часов	Тип урока	Элементы содержания. ФГОС	Планируемый результат и уровень освоения	Вид контроля, измерители	Примерное домашнее задание
Строение атома.	1		<i>Опыт Резерфорда. Планетарная модель атома. Постулаты Бора</i>	Знать недостатки планет. модели	Конспект	§ 20; 3: № 13.14, 13.16, 13.17
Спектры (§ 21)	1		<i>Спектры излучения и поглощения.</i>	Знать виды спектров и способы их получения	Таблица, конспект	описание лабораторной работы № 7 «Наблюдение сплошного и линейчатого спектров»; 3: № 13.29
ТБ на лаб. работе. Контрольная работа №7 «Излучение сплошного и линейчатого спектров»	1			Уметь собрать лабораторную установку, провести измерения и вычисления, сделать вывод	Проверка тетрадей для лабораторных работ	3: № 13.18, 13.24, 13.27, 13.28
Лазеры (§ 22)	1		Спонтанное и вынужденное излучения. Вероятностный характер световых квантов	Знать применение лазеров. Соответствие между классической и квантовой механикой	Электронный опрос	§ 22; 3: № 13.13, 13.26, 13.30
Корпускулярно-волновая механика (§23)	1		Корпускулярно-волновой дуализм. Вероятностный характер атомных процессов. Соответствие между классической и квантовой механикой			§ 23; 3: № 14.4, 14.20, 14.21
Итоговый урок по теме «Строение атома»	1					повторить § 18—23

Тема урока	К-во часов	Тип урока	Элементы содержания. <i>ФГОС</i>	Планируемый результат и уровень освоения	Вид контроля, измерители	Примерное домашнее задание
Тема 6 «Атомное ядро и элементарные частицы» (10 часов)						
Атомное ядро (§ 24)	1		Ядерные силы	Уметь определить состав атома и ядра. Определять дефект масс и энергию связи	Тест	§ 24; 3: № 15.5, 15.21, 15.29
Радиоактивность (§ 25)	1		Открытие Радиоактивности, Радиоактивные превращения	Ядерные реакции. Закон смещения при радиоактивном распаде	С/р «Ядерные реакции»	§ 25; 3: № 15.14, 15.22, 15.23
Ядерные реакции и энергия ядер (§ 26)	1		Ядерные реакции. Энергия связи атомных ядер. Реакции синтеза и деления ядер	Энергия связи ядер	Тест	§ 26; 3: № 16.8, 16.18, 16.20
Ядерная энергетика (§ 27)	1		Ядерный реактор. Термоядерные реакторы	Знать перспективы и проблемы ядерной энергетики	Конспект	§ 27; описание лабораторной работы № 8 «Изучение треков заряженных частиц по фотографиям»; 3: 16.38, 16.50
Лабораторная работа № 8 «Изучение треков заряженных частиц по фотографиям»	1		Цепная реакция	Анализ фотографии, применение закона сохранения импульса, решение уравнения ядерной реакции	Проверка тетрадей для лабораторных работ	повторить § 18— описание лабораторной работы № 9 «Моделирование радиоактивного распада»; 3: № 16.27

Тема урока	К-во часов	Тип урока	Элементы содержания. <i>ФГОС</i>	Планируемый результат и уровень освоения	Вид контроля, измерители	Примерное домашнее задание
ТБ на лаб. работе. Домашняя работа № 9 «Изучение закона радиоактивного распада»	1		Закон радиоактивного распада. Биологическое действие радиоактивности	Уметь решать задачи на закон радиоактивного распада. Уметь построить график экспериментальной зависимости и сравнить его с теоретическим законом	Проверка тетрадей для лабораторных работ	З: № 16.23, 16.24, 16.26, 16.36
Классификация элементарных частиц. Лептоны	1		Классификация элементарных частиц	Создание таблицы: лептоны	Таблица	§ 28; 3: № 17.3, 17.12, 17.20
Обобщающий урок по теме «Квантовая физика»	1		Физическая картина мира	Создание таблицы «Элементарные частицы»	Таблица	повторить § 22—23; Т: просмотреть решение задач по «Квантовая физика»
Задачи по квантовой физике	1		Квантовая физика	Уметь решать задачи по теме «Квантовая физика и строение ядра»	К/р	
Домашняя работа №5 по квантовой физике»	1					

Тема 7 «Строение и эволюция вселенной» (10 часов)

Солнечной системы	1		Размеры частей Солнечной системы	Уметь создать структурированный текст на заданную тему «Тела Солнечной системы».	Практическая работа	§ 29; 3: № 18.17, 18.18
§ 30)	1		Солнце: источник энергии Солнца	Уметь создать структурированный текст на заданную тему «Солнце: строение, структура»	Практическая работа	§ 30; 3: № 18.6, 18.23, 18.35

Тема урока	К-во часов	Тип урока	Элементы содержания. <i>ФГОС</i>	Планируемый результат и уровень освоения	Вид контроля, измерители	Примерное домашнее задание
Солнечной системы (§ 31)	1		Космогонические теории рождения и эволюции Солнечной системы	Создание структурированного текста по теме «Природа тел Солнечной системы»	Конспект	§ 31; 3: № 18.2, 18.9, 18.20
Расстояния до звезд (§ 32)	1		Расстояния до звезд. Светимость, температура звезд	Создание структурированного текста по теме «Звезды»	Конспект	§ 32; 3: № 19.20, 19.31
От газоподобного облака до белого карлика (§ 33)	1		От газоподобного облака до белого карлика	Создание структурированного текста по теме	Конспект	§ 33; 3: № 19.13, 19.22, 19.29
Млечный путь (§ 34)	1		Млечный путь	Создание структурированного текста по теме	Конспект	§ 34; 3: № 20.12, 20.32, 20.33.
Разбегание галактик и эволюция (§ 35)	1		Разбегание галактик	Создание структурированного текста по теме «Будущее Вселенной»	Конспект	§ 35; 3: № 20.8, 20.28, 20.40
Итоговый урок по теме «Строение и эволюция Вселенной»	1			Обобщение и повторение по теме «Строение и эволюция Вселенной»	Тест	повторить § 29—35; Т: просмотреть решение задач по теме «Строение и эволюция Вселенной»
Контрольная работа №6 по теме «Строение и эволюция Вселенной»	1				Контрольная работа	
Итоговое тестирование	2					
Итоговое тестирование	1					
Итоговое тестирование	1					

Источники

1. Генденштейн Л.Э., Булатова А.А. и др. Физика. 10 класс. Базовый уровень- М.: БИНОМ. Лаборатория знаний, 2019.
2. Генденштейн Л.Э., Булатова А.А. и др. Физика. 11 класс. Базовый уровень- М.: БИНОМ. Лаборатория знаний, 2019.

3. Генденштейн Л.Э., Булатова А.А. и др. Физика. 10-11 класс.
Базовый уровень: методическое пособие - М.: БИНОМ. Лаборатория знаний, 2016.
4. Генденштейн Л.Э., Булатова А.А. и др. Физика. 10-11 класс.
Базовый уровень: примерная рабочая программа - М.: БИНОМ. Лаборатория знаний, 2016.