

**Комитет по делам образования города Челябинска
Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение
«Средняя общеобразовательная школа № 141 г. Челябинска»**

454047, г. Челябинск, ул. 60 -летия Октября 26 а, тел. 736-26-68, ИНН 7450011809

Принято: Педагогический совет МБОУ «СОШ № 141 г. Челябинска» Протокол № 1 от 30.08.2021 г	Согласовано: Совет МБОУ «СОШ № 141г. Челябинска» Протокол № 1 от 30.08.2021 г.	Утверждаю: Директор МБОУ «СОШ № 141 г. Челябинска» М.Б. Донцова Приказ № 3 от 01.09.2021 г.
Принято: Педагогический совет МБОУ «СОШ № 141 г. Челябинска» Протокол № 1 от 30.08.2022 г	Согласовано: Совет МБОУ «СОШ № 141г. Челябинска» Протокол № 1 от 30.08.2022 г.	Утверждаю: Директор МБОУ «СОШ № 141 г. Челябинска» М.Б. Донцова Приказ № 3 от 01.09.2022 г.

Рабочая программа учебного предмета «Физика»

(нормативный срок освоения 2 года)

Разработал: Рожков В.С.,
учитель физики первой категории.

Пояснительная записка

Настоящая программа по физике для 10-го и 11-го классов средней школы оставлена 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»».
3. Примерной основной образовательной программы среднего общего образования (одобрена решением федерального учебно-методического объединения по общему образованию, протокол от 28 июня 2016 г. № 2/16-з). 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 и 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 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;
- 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 их 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 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.

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 метод познания 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)

Тематическое планирование 10 класс

№	Тема	Количество часов
1	ФИЗИКА И ЕСТЕСТВЕННОНАУЧНЫЙ МЕТОД ПОЗНАНИЯ ПРИРОДЫ	1
	МЕХАНИКА	36
	Кинематика	15
2	Система отсчета, материальная точка, траектория, путь и перемещение.	1
3	Действия с векторными величинами	1
4	Прямолинейное равномерное движение	1
5	Решение задач на тему: «Прямолинейное равномерное движение»	1
6	Прямолинейное равноускоренное движение	1
7	График зависимости скорости от времени при прямолинейном равноускоренном движении	1
8	Перемещение при прямолинейном равноускоренном движении.	1
9	Решение задач по теме: «Прямолинейное равноускоренное движение»	1
10	Свободное падение тела	1
11	Движение тела, брошенного вертикально вверх.	1
12	Решение задач по теме: «Свободное падение тела»	1
13	Равномерное движение по окружности	1
14	Решение задач на тему: «Движение по окружности»	1
15	Обобщающий урок по теме «Кинематика»	1
16	Контрольная работа № 1 «Кинематика»	1
	Динамика	10
17	Три закона Ньютона	1
18	Решение задач по теме «Законы Ньютона»	1
19	Силы тяготения	1
20	Силы упругости	1
21	<i>Лабораторная работа № 1 «Измерение жесткости пружины»</i>	1
22	Силы трения	1
23	Решение задач по теме «Силы тяготения, упругости и трения»	1
24	Движение тела под действием нескольких сил	1
25	Решение задач по теме «Динамика»	1
26	Контрольная работа № 2 по теме «Силы в природе»	1
	Законы сохранения в механике	9
27	Импульс. Закон сохранения импульса	1
28	Реактивное движение. Освоение космоса	1

29	Механическая работа. Мощность	1
30	Энергия и работа. Потенциальная и кинетическая энергия	1
31	Закон сохранения энергии в механике	1
32	<i>Лабораторная работа № 2 «Изучение закона сохранения энергии в механике с учетом действия силы трения скольжения».</i>	1
33	Движение жидкостей и газов	1
34	Обобщающий урок по теме «Законы сохранения в механике»	1
35	Контрольная работа № 3 «Законы сохранения»	1
	Статика и гидростатика	2
36	Условия равновесия тел	1
37	Равновесие жидкости и газа	1
	МОЛЕКУЛЯРНАЯ ФИЗИКА И ТЕРМОДИНАМИКА	15
	Молекулярная физика	8
38	Строение вещества	1
39	Решение задач по теме «Строение вещества»	1
40	Изопроцессы	1
41	<i>Лабораторная работа № 3 «Опытная проверка закона Гей-Люссака».</i>	1
42	Уравнение состояния идеального газа	1
43	Абсолютная температура и средняя кинетическая энергия молекул	1
44	<i>Лабораторная работа № 4 «Исследование скорости остывания воды»</i>	1
45	Решение задач по теме «Уравнение состояния идеального газа»	1
	Термодинамика	7
46	Внутренняя энергия и способы ее изменения	1
47	Первый закон термодинамики	1
48	Применение первого закона термодинамики к газовым процессам	1
49	Решение задач по теме «Первый закон термодинамики»	1
50	Тепловые двигатели.	1
51	Второй закон термодинамики	1
52	Контрольная работа № 4 «Молекулярная физика. Термодинамика»	1
	ЭЛЕКТРОСТАТИКА И ПОСТОЯННЫЙ ЭЛЕКТРИЧЕСКИЙ ТОК	14
	Электростатика	6
53	Электрические взаимодействия	1

54	Напряженность электрического поля. Линии напряженности.	1
55	Проводники и диэлектрики в электрическом поле	1
56	Работа электрического поля. Разность потенциалов (напряжение)	1
57	Емкость, энергия электрического поля	1
58	Обобщающий урок по теме «Электростатика»	1
	Постоянный ток	8
59	Закон Ома для участка цепи	1
60	Работа и мощность тока	1
61	Закон Ома для полной цепи	1
62	<i>Лабораторная работа № 5 «Определение ЭДС и внутреннего сопротивления источника тока»</i>	1
63	Электрический ток в жидкостях и газах	1
64	Электрический ток в полупроводниках	1
65	Обобщающий урок по теме «Постоянный ток»	1
66	<i>Контрольная работа № 5 «Электростатика. Постоянный ток»</i>	1
	Резерв учебного времени	2

Тематическое планирование 11 класс

№	Тема	Количество часов
	Магнитное поле	7
1	Магнитные взаимодействия.	1
2	Магнитное поле. Правило буравчика	1
3	Закон Ампера	1
4	<i>Лабораторная работа № 1 по теме «Действие магнитного поля на проводник с током»</i>	1
5	Решение задач по теме «Закон Ампера»	1
6	Сила Лоренца	1
7	Решение задач по теме «Сила Лоренца»	1
	Электромагнитная индукция	9
8	Явление электромагнитной индукции.	1
9	Правило Ленца	1
10	Закон электромагнитной индукции	1
11	Решение задач по теме «Закон электромагнитной индукции»	1
12	<i>Лабораторная работа № 2 «Исследование явления электромагнитной индукции. Конструирование трансформатора»</i>	1
13	Самоиндукция, энергия магнитного поля	1
14	Решение задач по теме «Энергия магнитного поля»	1
15	Обобщающий урок по теме «Магнитное поле. Электромагнитная индукция»	1
16	<i>Контрольная работа № 1 «Магнитное поле. Электромагнитная индукция»</i>	1
	КОЛЕБАНИЯ И ВОЛНЫ	6
	Колебания	4
17	Свободные механические колебания	1
18	Энергия механических колебаний, вынужденные колебания	1
19	Колебательный контур	1
20	Переменный ток	1
	Волны	2
21	Механические волны. Звук	1
22	Электромагнитные волны	1
	ОПТИКА	18
	Геометрическая оптика	9
23	Законы геометрической оптики: источник света	1

24	Законы геометрической оптики: отражение света	1
25	Законы геометрической оптики: преломление света	1
26	<i>Лабораторная работа № 3 «Исследование преломления света на границах раздела «воздух — стекло» и «стекло — воздух».</i>	1
27	Решение задач на тему: «Законы геометрической оптики»	1
28	Линзы.	1
29	Построение изображений в линзах	1
30	Глаз и оптические приборы	1
31	Решение задач на тему: «Линзы»	1
	Волновая оптика	9
32	Корпускулярная и волновая теория света	1
33	Интерференция волн на поверхности воды	1
34	Интерференция света	1
35	Дифракция механических волн	1
36	Дифракция света	1
37	<i>Лабораторная работа № 4 «Наблюдение интерференции и дифракции света».</i>	1
38	Решение задач на тему «Волновая оптика»	1
39	Обобщающий урок по теме «Оптика»	1
40	Контрольная работа № 2 «Оптика»	1
	ЭЛЕМЕНТЫ ТЕОРИИ ОТНОСИТЕЛЬНОСТИ	2
41	Постулаты специальной теории относительности	1
42	Энергия тела	1
	КВАНТОВАЯ ФИЗИКА	16
	Кванты и атомы	7
43	Фотоэффект.	1
44	Фотоны	1
45	Решение задач по теме «Фотоэффект»	1
46	Строение атома	1
47	Атомные спектры	1
48	Лабораторная работа № 5 по теме «Изучение спектра водорода по фотографии»	1
49	Решение задач по теме «Кванты и атомы»	1
	Атомное ядро и элементарные частицы	9
50	Атомное ядро	1
51	Радиоактивность	1
52	Решение задач по теме «Радиоактивность»	1
53	Ядерные реакции	1
54	Ядерная энергетика	1
55	Мир элементарных частиц	1
56	Лабораторная работа №6 по теме «Изучение треков заряженных частиц по фотографии»	1

57	Обобщающий урок по теме «Квантовая физика»	1
58	Контрольная работа № 3 «Квантовая физика»	1
	АСТРОНОМИЯ И АСТРОФИЗИКА	8
	Солнечная система	3
59	Солнце	1
60	Планеты Солнечной системы	1
61	Другие тела Солнечной системы	1
	Звезды и галактики	5
62	Главная последовательность, красные гиганты и белые карлики	1
63	Эволюция звезд	1
64	Нейтронные звезды, новые и сверхновые, черные дыры	1
65	Галактики	1
66	Расширение Вселенной	1
	Резерв учебного времени	2

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.