

Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение
средняя общеобразовательная школа с. Андриановичи

РАССМОТРЕНО

На заседании педагогического совета ОУ
МБОУ СОШ с. Андриановичи
Протокол № 132 от 15.07.2021

УТВЕРЖДАЮ
Директор МБОУ СОШ с. Андриановичи
Гордеева И.Г.
Приказ №79 от 15.07.2021



РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

по физике

Класс 10-11

Пояснительная записка

В системе естественно-научного образования физика как учебный предмет занимает важное место в формировании научного мировоззрения и ознакомления обучающихся с методами научного познания окружающего мира, а также с физическими основами современного производства и бытового технического окружения человека; в формировании собственной позиции по отношению к физической информации, полученной из разных источников.

Успешность изучения предмета связана с овладением основами учебно-исследовательской деятельности, применением полученных знаний при решении практических и теоретических задач.

В соответствии с ФГОС СОО образования физика может изучаться на базовом и углубленном уровнях.

Изучение физики на базовом уровне ориентировано на обеспечение общеобразовательной и общекультурной подготовки выпускников.

Содержание базового курса позволяет использовать знания о физических объектах и процессах 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.

В основу изучения предмета «Физика» на базовом уровне части формирования у обучающихся научного мировоззрения, освоения общенаучных методов познания, а также практического применения научных знаний заложены межпредметные связи в области естественных, математических и гуманитарных наук.

Программа разработана на основе Федерального Закона «Об образовании в Российской Федерации», Федерального государственного образовательного стандарта среднего общего образования (с изменениями и дополнениями), примерной образовательной программы среднего общего образования, Образовательной программы среднего общего образования МБОУ СОШ с. Андриановичи»

Цели:

- Формирование духовно богатой, высоконравственной, образованной личности, воспитание патриота России, уважающего культуру и традиции своего и других народов;
- Формирование у учащихся целостной научной картины мира;
- Понимание возрастающей роли естественных наук и научных исследований в современном мире, постоянного процесса эволюции научного знания, международного научного сотрудничества;
- Создание предпосылок для работы учащихся в открытом информационно-образовательном пространстве;
- Понимание учащимися смысла основных научных понятий и законов физики, взаимосвязи между ними;
- Формирование целостного научного мировоззрения, экологической культуры учащихся, воспитание ответственного и бережного отношения к окружающей среде;
- Овладение учащимися научным подходом к решению различных задач;
- Овладение умениями формулировать гипотезы, конструировать, проводить эксперименты, оценивать полученные результаты;
- Овладение умением сопоставлять экспериментальные и теоретические знания с объективными реалиями жизни;

- Формирование умений безопасного и эффективного использования лабораторного оборудования, проведение точных измерений и адекватной оценки полученных результатов, представления научно обоснованных аргументов своих действий, основанных на межпредметном анализе учебных задач.

Задачи:

- Знакомство учащихся с методом научного познания и методами исследования объектов и явлений природы;
- приобретение учащимися знаний о механических, тепловых, электромагнитных и квантовых явлениях, физических величинах, характеризующих эти явления

Формы и методы обучения

Формы: фронтальная, групповая, индивидуальная, электронное обучение, обучение с применением дистанционных технологий.

Методы: словесный, наглядный, практический.

Место предмета в учебном плане

В соответствии с учебным планом ОУ курс физики рассчитан на изучение в 10 классе -70 часов, в 11классе - 68 часов, по 2 часа в неделю. Данный учебный курс осваивается учащимися после изучения курса физики в основной школе.

Учебно-методический комплекс

1. Физика. Базовый уровень. 10 класс: учебник /Г.Я. Мякишев, М.А. Петрова, С.В. Степанов и др. – 2-е изд., стереотип.- М.: Дрофа, 2020.
2. Физика. Базовый уровень. 10 класс: методическое пособие /М.А. Петрова, В.В. Кудрявцев.- М. : Дрофа, 2019.
3. Физика. Базовый уровень. 11 класс: учебник /Г.Я. Мякишев, М.А. Петрова, С.В. Степанов и др. – 2-е изд., стереотип.- М.: Дрофа, 2020.
4. Физика. Базовый уровень. 11 класс: методическое пособие /М.А. Петрова, В.В. Кудрявцев.- М. : Дрофа, 2020.
5. М.А. Петрова, И.Г. Куликова. Рабочая программа к линии УМК Г.Я. Мякишева, М.А. Петровой. ФИЗИКА. Базовый уровень, 10-11 классы.- М. : Дрофа, 2019.
6. Сборник задач по физике. 10-11 кл./ Составитель А.В. Рымкевич. – 2-е изд. – М.: «Экзамен», 2008.

Планируемые результаты освоения учебного предмета физика

Личностные результаты должны отражать:

- 1) российскую гражданскую идентичность, патриотизм, уважение к своему народу, чувства ответственности перед Родиной, гордости за свой край, свою Родину, прошлое и настоящее многонационального народа России, уважение государственных символов (герб, флаг, гимн);
- 2) гражданскую позицию как активного и ответственного члена российского общества, осознающего свои конституционные права и обязанности, уважающего закон и правопорядок, обладающего чувством собственного достоинства, осознанно принимающего традиционные национальные и общечеловеческие гуманистические и демократические ценности;
- 3) готовность к служению Отечеству, его защите;
- 4) сформированность мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и общественной практики, основанного на диалоге культур, а также

- различных форм общественного сознания, осознание своего места в поликультурном мире;
- 5) сформированность основ саморазвития и самовоспитания в соответствии с общечеловеческими ценностями и идеалами гражданского общества; готовность и способность к самостоятельной, творческой и ответственной деятельности;
 - 6) толерантное сознание и поведение в поликультурном мире, готовность и способность вести диалог с другими людьми, достигать в нем взаимопонимания, находить общие цели и сотрудничать для их достижения, способность противостоять идеологии экстремизма, национализма, ксенофобии, дискриминации по социальным, религиозным, расовым, национальным признакам и другим негативным социальным явлениям;
 - 7) навыки сотрудничества со сверстниками, детьми младшего возраста, взрослыми в образовательной, общественно полезной, учебно-исследовательской, проектной и других видах деятельности;
 - 8) нравственное сознание и поведение на основе усвоения общечеловеческих ценностей;
 - 9) 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;
 - 10) эстетическое отношение к миру, включая эстетику быта, научного и технического творчества, спорта, общественных отношений;
 - 11) принятие и реализацию ценностей здорового и безопасного образа жизни, потребности в физическом самосовершенствовании, занятиях спортивно-оздоровительной деятельностью, неприятие вредных привычек: курения, употребления алкоголя, наркотиков;
 - 12) бережное, ответственное и компетентное отношение к физическому и психологическому здоровью, как собственному, так и других людей, умение оказывать первую помощь;
 - 13) осознанный выбор будущей профессии и возможностей реализации собственных жизненных планов; отношение к профессиональной деятельности как возможности участия в решении личных, общественных, государственных, общенациональных проблем;
 - 14) сформированность экологического мышления, понимания влияния социально-экономических процессов на состояние природной и социальной среды; приобретение опыта эколого-направленной деятельности;
 - 15) ответственное отношение к созданию семьи на основе осознанного принятия ценностей семейной жизни.

Метапредметные результаты должны отражать:

- 1) умение самостоятельно определять цели деятельности и составлять планы деятельности; самостоятельно осуществлять, контролировать и корректировать деятельность; использовать все возможные ресурсы для достижения поставленных целей и реализации планов деятельности; выбирать успешные стратегии в различных ситуациях;
- 2) умение продуктивно общаться и взаимодействовать в процессе совместной деятельности, учитывать позиции других участников деятельности, эффективно разрешать конфликты;
- 3) владение навыками познавательной, учебно-исследовательской и проектной деятельности, навыками разрешения проблем; способность и готовность к самостоятельному поиску методов решения практических задач, применению различных методов познания;
- 4) готовность и способность к самостоятельной информационно-познавательной

деятельности, владение навыками получения необходимой информации из словарей разных типов, умение ориентироваться в различных источниках информации, критически оценивать и интерпретировать информацию, получаемую из различных источников;

- 5) умение использовать средства информационных и коммуникационных технологий (далее - ИКТ) в решении когнитивных, коммуникативных и организационных задач с соблюдением требований эргономики, техники безопасности, гигиены, ресурсосбережения, правовых и этических норм, норм информационной безопасности;
- 6) умение определять назначение и функции различных социальных институтов;
- 7) умение самостоятельно оценивать и принимать решения, определяющие стратегию поведения, с учетом гражданских и нравственных ценностей;
- 8) владение языковыми средствами - умение ясно, логично и точно излагать свою точку зрения, использовать адекватные языковые средства;
- 9) владение навыками познавательной рефлексии как осознания совершаемых действий и мыслительных процессов, их результатов и оснований, границ своего знания и незнания, новых познавательных задач и средств их достижения

Предметные результаты освоения учебного предмета

- 1) формирование целостной научной картины мира, представлений о закономерной связи и познаваемости явлений природы, об объективности научного знания; о системообразующей роли физики для развития других естественных наук, техники и технологий; научного мировоззрения как результата изучения основ строения материи и фундаментальных законов физики;
- 2) формирование 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, молекулярно-кинетической теории, термодинамики, электродинамики, оптики, элементов теории относительности, квантовой физики и астрономии; овладение понятийным аппаратом и символическим языком физики;
- 3) понимание возрастающей роли естественных наук и научных исследований в современном мире, постоянного процесса эволюции научного знания, значимости международного научного сотрудничества;
- 4) приобретение опыта применения научных методов познания, наблюдения физических явлений, проведения опытов, простых экспериментальных исследований, прямых и косвенных измерений с использованием аналоговых и цифровых измерительных приборов; понимание неизбежности погрешностей любых измерений;
- 5) овладение научным подходом к решению различных задач, умениями формулировать гипотезы, конструировать, проводить эксперименты, оценивать полученные результаты, умением сопоставлять экспериментальные и теоретические знания с объективными реалиями жизни;
- 6) формирование умений безопасного и эффективного использования лабораторного оборудования, поведения точных измерений и адекватной оценки полученных результатов, представления научно обоснованных аргументов своих действий, основанном на межпредметном анализе учебных задач;

- 7) понимание физических основ и принципов действий (работы) машин и механизмов, средств передвижения и связи, бытовых приборов, промышленных технологических процессов, влияние их на окружающую среду и организм человека; осознание возможных причин техногенных катастроф;
- 8) осознание необходимости в применении достижений физики и технологий для рационального природопользования;
- 9) развитие умения планировать в повседневной жизни своих действий применением полученных знаний о законах механики, электродинамики, термодинамики, тепловых и квантовых явлениях с целью сбережения здоровья;
- 10) воспитание ответственного и бережного отношения к окружающей среде, формирование представлений об экологических последствиях выбросов вредных веществ в окружающую среду.

Критерии и нормы оценки знаний, умений и навыков обучающихся

Контроль предполагает выявление уровня освоения учебного материала при изучении, как отдельных разделов, так и всего курса физики в целом.

Текущий контроль усвоения материала осуществляется путем устного/письменного опроса. Периодически знания и умения по пройденным темам проверяются тестовыми заданиями и письменными контрольными работами.

Тестовые задания:

- 0-50% - отметка «2»;
- 51-70% - отметка «3»;
- 71-85% - отметка «4»;
- 86-100% - отметка «5».

При выполнении контрольной работы:

Содержание и объем материала, подлежащего проверке в контрольной работе, определяется программой. При проверке усвоения материала выявляется полнота, прочность усвоения учащимися теории и умение применять ее на практике в знакомых и незнакомых ситуациях.

Отметка зависит также от наличия и характера погрешностей, допущенных учащимися.

- *грубая ошибка* – полностью искажено смысловое значение понятия, определения;
- *погрешность* отражает неточные формулировки, свидетельствующие о нечетком представлении рассматриваемого объекта;
- *недочет* – неправильное представление об объекте, не влияющего кардинально на знания определенные программой обучения;
- *мелкие погрешности* – неточности в устной и письменной речи, не искажающие смысла ответа или решения, случайные описки и т.п.

Эталоном, относительно которого оцениваются знания учащихся, является обязательный минимум содержания физики.

Исходя из норм (пятибалльной системы), заложенных во всех предметных областях выставляете отметка:

- «5» ставится при выполнении всех заданий полностью или при наличии 1-2 мелких погрешностей;
- «4» ставится при наличии 1-2 недочетов или одной ошибки;
- «3» ставится при выполнении 2/3 от объема предложенных заданий;
- «2» ставится, если допущены существенные ошибки, показавшие, что учащийся не

владеет обязательными умениями по данной теме в полной мере (незнание основного программного материала):

– «1» – отказ от выполнения учебных обязанностей.

Устный опрос. Задачей устного опроса является не столько оценивание знаний учащихся, сколько определение проблемных мест в усвоении учебного материала и фиксирование внимания учеников на сложных понятиях, явлениях, процессах.

Оценка устных ответов учащихся

«5» ставится, если ученик:

- полно раскрыл содержание материала в объеме, предусмотренном программой;
- изложил материал грамотным языком в определенной логической последовательности, точно используя терминологию информатики как учебной дисциплины;
- правильно выполнил рисунки, схемы, сопутствующие ответу;
- показал умение иллюстрировать теоретические положения конкретными примерами;
- продемонстрировал усвоение ранее изученных сопутствующих вопросов, сформированность и устойчивость используемых при ответе умений и навыков;
- отвечал самостоятельно без наводящих вопросов учителя.

Возможны одна – две неточности при освещении второстепенных вопросов или в выкладках, которые ученик легко исправил по замечанию учителя.

«4» ставится, если ответ удовлетворяет в основном требованиям на отметку «5», но при этом имеет один из недостатков:

- допущены один-два недочета при освещении основного содержания ответа, исправленные по замечанию учителя;
- допущены ошибка или более двух недочетов при освещении второстепенных вопросов или в выкладках, легко исправленные по замечанию учителя.

«3» ставится в следующих случаях:

- неполно или непоследовательно раскрыто содержание материала, но показано общее понимание вопроса и продемонстрированы умения, достаточные для дальнейшего усвоения программного материала определенные настоящей программой;

«2» ставится в следующих случаях:

- не раскрыто основное содержание учебного материала;
- обнаружено незнание или неполное понимание учеником большей или наиболее важной части учебного материала;
- допущены ошибки в определении понятий, при использовании специальной терминологии, в рисунках, схемах, в выкладках, которые не исправлены после нескольких наводящих вопросов учителя.

«1» ставится в следующих случаях:

- ученик обнаружил полное незнание и непонимание изучаемого учебного материала;
- не смог ответить ни на один из поставленных вопросов по изучаемому материалу;
- отказался отвечать на вопросы учителя.

При выполнении лабораторной работы:

«5» ставится, если учащийся выполняет работу в полном объеме с соблюдением необходимой последовательности проведения опытов и измерений; самостоятельно и рационально монтирует необходимое оборудование; все опыты проводит в условиях и режимах, обеспечивающих получение правильных результатов и выводов; соблюдает требования правил безопасного труда; в отчете правильно и аккуратно выполняет все записи, таблицы, рисунки, чертежи, графики, вычисления; правильно выполняет анализ погрешностей.

«4» ставится, если выполнены требования к оценке 5, но было допущено два-три недочета, не более одной негрубой ошибки и одного недочета.

«3» ставится, если работа выполнена не полностью, но объем выполненной части таков, что позволяет получить правильные результаты и выводы; если в ходе проведения опыта и измерений были допущены ошибки.

«2» ставится, если работа выполнена не полностью и объем выполненной части работы не позволяет сделать правильных выводов; если опыты, измерения, вычисления, наблюдения производились неправильно.

«1» ставится, если учащиеся совсем не выполнили работу.

Во всех случаях оценка снижается, если ученик не соблюдал требований правил безопасного труда.

Содержание курса

Базовый уровень

Физика и естественно-научный метод познания природы

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

Механика

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

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

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

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

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

Молекулярная физика и термодинамика

Молекулярно-кинетическая теория (МКТ) строения вещества и ее экспериментальные доказательства. Абсолютная температура как мера средней кинетической энергии теплового движения частиц вещества. Модель идеального газа. Давление газа. Уравнение состояния идеального газа. Уравнение Менделеева–Клапейрона.

Агрегатные состояния вещества. Модель строения жидкостей.

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

Электродинамика

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

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

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

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

Электромагнитные колебания. Колебательный контур.

Электромагнитные волны. Диапазоны электромагнитных излучений и их практическое применение.

Геометрическая оптика. Волновые свойства света.

Основы специальной теории относительности

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

Квантовая физика. Физика атома и атомного ядра

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

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

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

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

Элементарные частицы. Фундаментальные взаимодействия.

Строение Вселенной

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

Галактика. Представление о строении и эволюции Вселенной.

Лабораторные работы:

10 класс:

Лабораторная работа № 1 «Исследование равноускоренного прямолинейного движения»

Лабораторная работа № 2 «Исследование движения тела, брошенного горизонтально»

Лабораторная работа № 3 «Изучение движения тела по окружности под действием сил упругости и тяжести»

Лабораторная работа № 4 «Исследование изменения веса тела при его движении с ускорением»

Лабораторная работа № 5 «Измерение коэффициента трения скольжения»

Лабораторная работа № 6 «Изучение изотермического процесса»

Лабораторная работа № 7 «Изучение уравнения состояния идеального газа»

Лабораторная работа № 8 «Измерение относительной влажности воздуха»

Лабораторная работа № 9 «Измерение температуры кристаллизации и удельной теплоты плавления вещества»

Лабораторная работа № 10 «Измерение электрической емкости конденсатора»

11 класс:

Лабораторная работа №1 «Изготовление гальванического элемента и испытание его в действии»

Лабораторная работа №2 «Измерение ЭДС и внутреннего сопротивления источника тока»

Лабораторная работа №3 «Исследование зависимости сопротивления полупроводника от температуры»

Лабораторная работа №4 «Исследование колебаний пружинного маятника»

Лабораторная работа №5 «Исследование колебаний нитяного маятника»

Лабораторная работа №6 «Определение скорости звука в воздухе»

Лабораторная работа №8 «Исследование явлений интерференции и дифракции света»

Лабораторная работа №10 «Измерение естественного радиационного фона»

Тематическое планирование

10 класс

Сокращенные обозначения используемые в тематическом планировании:

Кр.р.- контрольная работа;

Лр.р.- лабораторная работа;

Р.З.- решение задач.

№ п/п	Тема урока	Кол-во часов	Форма обучения*	Применение электронного обучения (ресурсы)
Повторение (2 ч.)				
1	Т.Б. инстр. №46 Повторение курса физики за 9 класс	1		
2	Входная контрольная работа	1		
Физика и естественно-научный метод познания природы (1 ч.)				
3	Физика и объекты ее изучения. Методы научного исследования в физике. Измерение	1		

	физических величин			
Кинематика (11 ч.)				
4	Различные способы описания механического движения	1		
5	Перемещение. Радиус-вектор	1		
6	Равномерное прямолинейное движение	1		
7	Движение тела на плоскости. Средняя скорость. Мгновенная скорость	1		
8	Ускорение. Равноускоренное прямолинейное движение	1		
9	Т.Б. инстр.№48по охране труда при выполнении лабораторных работ.Лр.р. № 1 «Исследование равноускоренного прямолинейного движения»	1		
10	Свободное падение тел	1		
11	Т.Б. инстр.№48Лр.р. № 2 «Исследование движения тела, брошенного горизонтально»	1		
12	Относительность механического движения. Закон сложения скоростей	1		
13	Кинематика вращательного движения. Р.З.	1		
14	Кр.р. по теме «Кинематика»	1		
Динамика (11 ч.)				
15	Инерциальные системы отсчета. Первый закон Ньютона	1		
16	Сила. Принцип суперпозиции сил	1		
17	Инертность. Масса. Второй закон Ньютона	1		
18	Третий закон Ньютона. Принцип относительности Галилея	1		
19	Сила всемирного тяготения. Закон всемирного тяготения	1		
20	Сила тяжести. Движение искусственных спутников Земли	1		
21	Сила упругости. Закон Гука	1		
22	Т.Б. инстр.№48Лр.р. № 3 «Изучение движения тела по окружности под действием сил упругости и тяжести»	1		
23	Вес тела. Невесомость. Перегрузки. Т.Б. инстр.№48Лр.р. № 4 «Исследование изменения веса тела при его движении с ускорением»	1		
24	Сила трения. Т.Б. инстр.№48Лр.р. № 5 «Измерение коэффициента трения скольжения»	1		
25	Кр.р. по теме «Динамика»	1		
Законы сохранения в механике (8 ч.)				
26	Импульс материальной точки. Другая формулировка второго закона Ньютона	1		
27	Закон сохранения импульса. Реактивное движение	1		
28	Центр масс. Теорема о движении центра масс	1		
29	Работа силы. Мощность. КПД механизма. Р.З.	1		
30	Механическая энергия. Кинетическая энергия	1		
31	Потенциальная энергия	1		
32	Закон сохранения механической энергии. Р.З.	1		
33	Кр.р. по теме «Законы сохранения в механике»	1		

Статика. Законы гидро- и аэростатики (4 ч.)				
34	Условия равновесия твердых тел	1		
35	Центр тяжести твердого тела. Виды равновесия	1		
36	Давление в жидкостях и газах. Закон Паскаля	1		
37	Закон Архимеда	1		
Основы молекулярно-кинетической теории (9 ч.)				
38	Основные положения молекулярно-кинетической теории и их опытные обоснования. Общие характеристики молекул	1		
39	Температура. Измерение температуры	1		
40	Газовые законы. Абсолютная шкала температур. Т.Б. инстр.№48Лр.р. № 6 «Изучение изотермического процесса»	1		
41	Уравнение состояния идеального газа. Т.Б. инстр.№48Лр.р. № 7 «Изучение уравнения состояния идеального газа»	1		
42	Основное уравнение МКТ	1		
43	Температура и средняя кинетическая энергия хаотического движения молекул	1		
44	Измерение скоростей молекул газа	1		
45	Строение и свойства твердых тел	1		
46	Кр.р. по теме «Основы молекулярно-кинетической теории»	1		
Основы термодинамики (6 ч.)				
47	Работа газа в термодинамике. Количество теплоты. Уравнение теплового баланса	1		
48	Первый закон термодинамики	1		
49	Применение первого закона термодинамики к изопроцессам	1		
50	Необратимость тепловых процессов. Второй закон термодинамики	1		
51	Тепловые машины. Цикл Карно. Экологические проблемы использования тепловых машин. Р.З.	1		
52	Кр.р. по теме «Основы термодинамики»	1		
Изменения агрегатных состояний вещества (5 ч.)				
53	Испарение и конденсация. Насыщенный пар	1		
54	Кипение жидкости	1		
55	Влажность воздуха. Т.Б. инстр.№48Лр.р. № 8 «Измерение относительной влажности воздуха»	1		
56	Плавление и кристаллизация вещества. Т.Б. инстр.№48Лр.р. № 9 «Измерение температуры кристаллизации и удельной теплоты плавления вещества»	1		
57	Кр.р. по теме «Изменения агрегатных состояний вещества»	1		
Электростатика (10 ч.)				
58	Электрический заряд. Электризация тел. Закон сохранения электрического заряда. Закон Кулона	1		
59	Электрическое поле. Напряженность электрического поля	1		
60	Графическое изображение электрических полей	1		

61	Работа кулоновских сил. Энергия взаимодействия точечных зарядов	1		
62	Потенциал электростатического поля и разность потенциалов	1		
63	Проводники в электростатическом поле. Диэлектрики в электростатическом поле. Р.З.	1		
64	Электрическая емкость. Плоский конденсатор. Соединение конденсаторов	1		
65	Т.Б. инстр. №48 Лр.р. № 10 «Измерение электрической емкости конденсатора»	1		
66	Энергия электрического поля. Р.З.	1		
67	Кр.р. по теме «Электростатика»	1		
Повторение (3 ч)				
68	Подготовка к итоговой контрольной работе	1		
69	Итоговая контрольная работа	1		
70	Обобщающее повторение курса физики 10 класса	1		

Тематическое планирование
11 класс

Сокращенные обозначения используемые в тематическом планировании:

Кр.р.- контрольная работа;

Лр.р.- лабораторная работа;

Р.З.- решение задач.

№ п/п	Тема урока	Кол-во часов	Форма обучения*	Применение электронного обучения (ресурсы)
Повторение (2 ч.)				
1	Т.Б. инстр. №46 Повторение курса физики за 10 класс	1		
2	Входная контрольная работа	1		
Постоянный электрический ток (9 ч.)				
3	Условия существования электрического тока. Электрический ток в проводниках	1		
4	Закон Ома для участка цепи. Зависимость сопротивления от температуры	1		
5	Соединение проводников	1		
6	Работа и мощность электрического тока. Закон Джоуля — Ленца	1		
7	Измерение силы тока, напряжения и сопротивления в электрической цепи	1		
8	Электродвижущая сила. Источники тока	1		
9	Закон Ома для полной цепи	1		

10	Т.Б. INSTR. №48 по охране труда при выполнении лабораторных работ. Лр.р. № 1 «Измерение ЭДС и внутреннего сопротивления источника тока»	1		
11	Кр.р. по теме «Постоянный электрический ток»	1		
Электрический ток в средах (5 ч.)				
12	Экспериментальные обоснования электронной проводимости металлов	1		
13	Электрический ток в растворах и расплавах электролитов. Закон электролиза. Т.Б. INSTR. №48 Лр.р. №2 «Изготовление гальванического элемента и испытание его в действии»	1		
14	Электрический ток в газах	1		
15	Электрический ток в вакууме	1		
16	Электрический ток в полупроводниках. Т.Б. INSTR. №48 Лр.р. №3 «Исследование зависимости сопротивления полупроводника от температуры»	1		
Магнитное поле (5 ч.)				
17	Магнитные взаимодействия. Магнитное поле токов. Индукция магнитного поля	1		
18	Линии магнитной индукции	1		
19	Действие магнитного поля на проводник с током. Закон Ампера	1		
20	Движение заряженных частиц в магнитном поле. Сила Лоренца	1		
21	Магнитные свойства вещества	1		
Электромагнитная индукция (4 ч.)				
22	Опыты Фарадея. Магнитный поток	1		
23	Закон электромагнитной индукции. Вихревое электрическое поле	1		
24	Самоиндукция. Индуктивность. Энергия магнитного поля тока	1		
25	Кр.р. по теме «Электромагнитная индукция»	1		
Механические колебания и волны (7 ч.)				
26	Условия возникновения механических колебаний. Две модели колебательных систем	1		
27	Кинематика колебательного движения. Гармонические колебания	1		
28	Динамика колебательного движения. Т.Б. INSTR. №48 Лр.р. №4 «Исследование колебаний пружинного маятника»	1		
29	Превращение энергии при гармонических колебаниях. Т.Б. INSTR. №48 Лр.р. №5 «Исследование колебаний нитяного маятника»	1		
30	Вынужденные колебания. Резонанс	1		
31	Механические волны	1		
32	Волны в среде. Звук. Т.Б. INSTR. №48 Лр.р. №6 «Определение скорости звука в воздухе»	1		
Электромагнитные колебания и волны (8 ч.)				
33	Свободные электромагнитные колебания. Колебательный контур	1		

34	Процессы при гармонических колебаниях в колебательном контуре	1		
35	Вынужденные электромагнитные колебания. Переменный ток	1		
36	Резистор в цепи переменного тока. Действующие значения силы тока и напряжения	1		
37	Трансформатор	1		
38	Электромагнитные волны	1		
39	Принципы радиосвязи и телевидения	1		
40	Кр.р. по темам «Механические колебания и волны», «Электромагнитные колебания и волны»	1		
Законы геометрической оптики (5 ч.)				
41	Закон прямолинейного распространения света. Закон отражения света	1		
42	Закон преломления света	1		
43	Линзы. Формула тонкой линзы	1		
44	Построение изображений в тонких линзах	1		
45	Глаз как оптическая система	1		
Волновая оптика (4 ч.)				
46	Измерение скорости света. Дисперсия света	1		
47	Принцип Гюйгенса. Интерференция волн. Интерференция света	1		
48	Т.Б. инстр. №48Лр.р. №8 «Исследование явлений интерференции и дифракции света»	1		
49	Кр.р по темам «Законы геометрической оптики», «Волновая оптика»	1		
Элементы теории относительности (2 ч.)				
50	Законы электродинамики и принцип относительности. Постулаты специальной теории относительности	1		
51	Масса, импульс и энергия в специальной теории относительности	1		
Квантовая физика. Строение атома (4 ч.)				
52	Равновесное тепловое излучение	1		
53	Законы фотоэффекта	1		
54	Давление света. Корпускулярно-волновой дуализм	1		
55	Планетарная модель атома. Постулаты Бора. Модель атома водорода по Бору	1		
Физика атомного ядра. Элементарные частицы (8 ч.)				
56	Методы регистрации заряженных частиц. Естественная радиоактивность	1		
57	Радиоактивные превращения. Закон радиоактивного распада. Изотопы	1		
58	Искусственное превращение атомных ядер. Протонно-нейтронная модель атомного ядра	1		
59	Ядерные силы. Энергия связи атомных ядер	1		
60	Цепные ядерные реакции. Ядерный реактор	1		
61	Биологическое действие радиоактивных излучений. Т.Б. инстр. №48Лр.р.№10 «Измерение естественного радиационного фона»	1		
62	Элементарные частицы. Фундаментальные	1		

	взаимодействия			
63	Кр.р. по теме «Квантовая физика»	1		
Элементы астрофизики (3 ч.)				
64	Солнечная система. Солнце. Звезды	1		
65	Наша Галактика. Другие галактики	1		
66	Пространственно-временные масштабы наблюдаемой Вселенной. Представления об эволюции Вселенной	1		
Повторение (2 ч.)				
67	Итоговая контрольная работа	1		
68	Обобщающее повторение курса физики 11 класса	1		