

**БЮДЖЕТНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ
ХАНТЫ- МАНСИЙСКОГО АВТОНОМНОГО ОКРУГА- ЮГРЫ
«СОВЕТСКИЙ ПОЛИТЕХНИЧЕСКИЙ КОЛЛЕДЖ»**

УТВЕРЖДАЮ
Директор БУ «Советский
политехнический колледж»

Н.Н. Болдырева
« 29 » 08 2018 г.



**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
ОУД.08 «Физика»**

для реализации среднего общего образования в рамках
программы подготовки специалистов среднего звена
09.02.06 Сетевое и системное администрирование

технического профиля

на 2018-2019 учебный год

г. Советский
2018 г.

Программа разработана в соответствии с «Разъяснениями по реализации образовательной программы среднего общего образования в пределах освоения образовательных программ среднего профессионального образования на базе основного общего образования с учетом требований ФГОС и профиля получаемого профессионального образования» (протокол № 1 от 10 апреля 2014 г. НМС ЦПО ФГАУ «ФИРО»), на основе Федерального государственного образовательного стандарта среднего общего образования (утв. приказом Министерства образования и науки РФ от «17» мая 2012 г. № 413))

Организация-разработчик: БУ «Советский политехнический колледж»

Разработчик: Кузнецова Екатерина Валерьевна, преподаватель

РАССМОТРЕНА

на заседании ЦМК

от «_22_»_06___2018г.,

Протокол №_4_,

Председатель

_____/Невенкина О.И./

РЕКОМЕНДОВАНА

учебно-методическим советом.

Протокол №_4_

от «_25_»_06___2018 г.

Председатель ____/Горячева М.С./

Содержание

№ п/п	Наименование разделов программы	Стр.
1	Пояснительная записка	4
2	Общая характеристика учебного предмета	5
3	Описание места учебного предмета в учебном плане	6
4	Личностные, метапредметные и предметные результаты освоения учебного предмета	6
5	Содержание учебного предмета	10
6	Тематическое планирование с определением основных видов учебной деятельности обучающихся	16
7	Учебно-методическое и материально-техническое обеспечение образовательного процесса	19
8	Контроль и оценка результатов освоения учебного предмета	21

Пояснительная записка

ОУД.08 «Физика»

Рабочая программа учебной дисциплины «Физика» предназначена для изучения Физики в образовательных организациях среднего профессионального образования, реализующих образовательную программу среднего общего образования, при подготовке квалифицированных рабочих и специалистов среднего звена.

Программа разработана на основании:

1. Примерной программы общеобразовательной учебной дисциплины «Физика» для профессиональных образовательных организаций (Рекомендовано Федеральным государственным автономным учреждением «Федеральный институт развития образования» (ФГАУ «ФИРО»)) в качестве примерной программы для реализации основной профессиональной образовательной программы СПО на базе основного общего образования с получением среднего общего образования. Протокол № 3 от 21 июля 2015 г. Регистрационный номер рецензии 384 от 23 июля 2015 г. ФГАУ «ФИРО»);

2. Федерального государственного образовательного стандарта среднего общего образования (утв. приказом Министерства образования и науки РФ от «17» мая 2012 г. № 413)

3. Федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по программам подготовки специалистов среднего звена 09.02.06 «Сетевое и системное администрирование» (утв. приказом Министерства образования и науки РФ от «09» декабря 2016 г. № 1548)

4. Рабочего учебного плана, разработанного в БУ «Советский политехнический колледж» и утвержденного приказом № 69 от 30 мая 2018 года.

Согласно «Разъяснениями по реализации образовательной программы среднего общего образования в пределах освоения образовательных программ среднего профессионального образования на базе основного общего образования с учетом требований ФГОС и профиля получаемого профессионального образования» (протокол № 1 от 10 апреля 2014 г. НМС ЦПО ФГАУ «ФИРО»)) учебная дисциплина ОУД.08 «Физика» изучается с учетом технического профиля профессионального образования.

Учебная дисциплина изучается на 1 курсе, в течение 2 семестров. В том числе по семестрам:

1 семестр - 50 часов;

2 семестр – 96 часов.

При освоении специальности 09.02.06 Сетевое и системное администрирование технического профиля учебная дисциплина «Физика» изучается как профильный учебный предмет в объеме 146 часов.

Цели и задачи изучения:

- освоение знаний о фундаментальных физических законах и принципах, лежащих в основе современной физической картины мира; наиболее важных открытиях в области физики, оказавших определяющее

влияние на развитие техники и технологии; методах научного познания природы;

- овладение умениями проводить наблюдения, планировать и выполнять эксперименты, выдвигать гипотезы и строить модели, применять полученные знания по физике для объяснения разнообразных физических явлений и свойств веществ; практического использования физических знаний; оценивать достоверность естественно-научной информации;
- развитие познавательных интересов, интеллектуальных и творческих способностей в процессе приобретения знаний и умений по физике с использованием различных источников информации и современных информационных технологий;
- воспитание убежденности в возможности познания законов природы; использования достижений физики на благо развития человеческой цивилизации; необходимости сотрудничества в процессе совместного выполнения задач, уважительного отношения к мнению оппонента при обсуждении проблем естественнонаучного содержания; готовности к морально-этической оценке использования научных достижений, чувства ответственности за защиту окружающей среды;
- использование приобретенных знаний и умений для решения практических задач повседневной жизни, обеспечения безопасности собственной жизни, рационального природопользования и охраны окружающей среды.

В целях формирования знаний, умений и компетенций по дисциплине при организации образовательного процесса будут использованы современные педагогические технологии: информационно - коммуникационные, проблемного и развивающего обучения, элементы интерактивных технологий обучения в сочетании с традиционными технологиями.

Критериями оценивания являются:

- соответствие достигнутых личностных, метапредметных и предметных результатов обучающихся требованиям к результатам освоения программы;
- динамика результатов предметной обученности, формирования универсальных учебных действий.

Контроль уровня достижения результатов осуществляется в ходе выполнения задач творческого и поискового характера, учебного проектирования, проверочных, контрольных работ по предмету, комплексных работ на межпредметной основе и др.

Промежуточная аттестация предусмотрена в форме экзамена на 1 курсе во 2 семестре.

Общая характеристика учебного предмета

Основу рабочей программы составляет содержание, согласованное с требованиями федерального компонента государственного стандарта среднего общего образования базового уровня.

Особенность изучения «Физики» как профильного учебного предмета заключается в увеличении глубины рассмотрения тем, входящих в базовое

содержание, в увеличении доли самостоятельной работы обучающихся, различных форм творческой работы (подготовки и защиты рефератов, проектов).

В программе материал, изучаемый на профильном уровне, выделен курсивом.

Рабочая программа учебной дисциплины ОУД.08 «Физика» может быть использована в образовательных организациях среднего профессионального образования, реализующих образовательную программу среднего общего образования, при подготовке квалифицированных рабочих и специалистов среднего звена технического профиля.

Изучение физики является необходимым не только для овладения основами одной из естественных наук, являющейся компонентой современной культуры. Без знания физики в её историческом развитии человек не поймёт историю формирования других составляющих современной культуры. Изучение физики необходимо человеку для формирования миропонимания, для развития научного способа мышления.

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

Учебная дисциплина «Физика» состоит из 5 разделов:

1. Механика;
2. Молекулярная физика и термодинамика;
3. Электродинамика;
4. Строение атома и квантовая физика;
5. Эволюция вселенной.

Описание места учебного предмета в учебном плане

Рабочая программа составлена для реализации курса ОУД.08 «Физика», который является частью предметной области общеобразовательного цикла учебных дисциплин.

Количество часов на освоение рабочей программы учебной дисциплины:

максимальной учебной нагрузки обучающегося 146 часов,

в том числе:

обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося 119 час;

самостоятельной работы обучающегося 25 час. (индивидуальный проект)

Контроль формируемых знаний и умений проводится в процессе текущего контроля, а также при проведении практических работ.

Личностные, метапредметные и предметные результаты освоения учебного предмета

Личностные результаты обучения:

- сформированность основ саморазвития и самовоспитания в соответствии с общечеловеческими ценностями и идеалами гражданского общества;

готовность и способность к самостоятельной, творческой и ответственной деятельности;

- навыки сотрудничества со сверстниками, детьми младшего возраста, взрослыми в образовательной, общественно полезной, учебно-исследовательской, проектной и других видах деятельности;
- нравственное сознание и поведение на основе усвоения общечеловеческих ценностей;
- 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;
- принятие и реализацию ценностей здорового и безопасного образа жизни, потребности в физическом самосовершенствовании, занятиях спортивно-оздоровительной деятельностью, неприятие вредных привычек: курения, употребления алкоголя, наркотиков;
- бережное, ответственное и компетентное отношение к физическому и психологическому здоровью, как собственному, так и других людей, умение оказывать первую помощь;
- осознанный выбор будущей профессии и возможностей реализации собственных жизненных планов; отношение к профессиональной деятельности как возможности участия в решении личных, общественных, государственных, общенациональных проблем;
- сформированность экологического мышления, понимания влияния социально-экономических процессов на состояние природной и социальной среды; приобретение опыта эколого-направленной деятельности.

При реализации разделов курса устанавливаются междисциплинарные связи с учебными дисциплинами общеобразовательного цикла: ОУД.09 Химия, ОУД.15 Биология; с профильной дисциплиной общеобразовательного цикла ОУД.03 Математика: алгебра и начала математического анализа; геометрия.

Метапредметные результаты обучения:

Межпредметные результаты освоения программы должны отражать:

- 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;
- умение продуктивно общаться и взаимодействовать в процессе совместной деятельности, учитывать позиции других участников деятельности, эффективно разрешать конфликты;
- 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;

- готовность и способность к самостоятельной информационно-познавательной деятельности, включая умение ориентироваться в различных источниках информации, критически оценивать и интерпретировать информацию, получаемую из различных источников;
- 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;
- умение определять назначение и функции различных социальных институтов;
- умение самостоятельно оценивать и принимать решения, определяющие стратегию поведения, с учётом гражданских и нравственных ценностей;
- владение языковыми средствами – умение ясно, логично и точно излагать свою точку зрения, использовать адекватные языковые средства;
- 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:

Рабочая программа ориентирована на достижение следующих целей:

1) сформированность представлений о роли и месте физики в современной научной картине мира; понимание физической сущности наблюдаемых во Вселенной явлений; понимание роли физики в формировании кругозора и функциональной грамотности человека для решения практических задач;

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

3) владение основными методами научного познания, используемыми в физике: наблюдение, описание, измерение, эксперимент; умения обрабатывать результаты измерений, обнаруживать зависимость между физическими величинами, объяснять полученные результаты и делать выводы;

4) сформированность умения решать физические задачи;

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

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

7) сформированность системы знаний об общих физических закономерностях, законах, теориях, представлений о действии во Вселенной физических законов, открытых в земных условиях;

8) сформированность умения исследовать и анализировать разнообразные физические явления и свойства объектов, объяснять принципы работы и характеристики приборов и устройств, объяснять связь основных космических объектов с геофизическими явлениями;

9) владение умениями выдвигать гипотезы на основе знания основополагающих физических закономерностей и законов, проверять их экспериментальными средствами, формулируя цель исследования;

10) владение методами самостоятельного планирования и проведения физических экспериментов, описания и анализа полученной измерительной информации, определения достоверности полученного результата;

11) сформированность умений прогнозировать, анализировать и оценивать последствия бытовой и производственной деятельности человека, связанной с физическими процессами, с позиций экологической безопасности.

Общие компетенции:

ОК.01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам

ОК.02. Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности

ОК.03. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие.

ОК.04. Работать в коллективе и команде, эффективно взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами.

ОК.05. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке с учётом особенностей социального и культурного контекста.

ОК.07. Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях.

ОК.09. Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности

ОК.10. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках.

2. Содержание учебного предмета

Введение (2 часа)

Физика – наука о природе. Естественнонаучный метод познания, его возможности и границы применимости. Моделирование физических явлений и процессов. Роль эксперимента и теории в процессе познания природы. Физические законы. Основные элементы физической картины мира.

Раздел 1. Механика (18 часов)

Тема 1. «Кинематика материальной точки» (4 часа)

Содержание:

Относительность механического движения. Системы отсчета. Характеристики механического движения: перемещение, скорость, ускорение. Виды движения (равномерное, равноускоренное) и их графическое описание.

Демонстрации:

Зависимость траектории от выбора системы отсчета.

Виды механического движения.

Презентации «Что изучает физика», «Материальная точка. Система отсчета. Перемещение».

Схемы «Механическое движение», «Виды движения».

Тема 2. «Динамика материальной точки» (8 часов)

Содержание:

Взаимодействие тел. Принцип суперпозиции сил.

Законы динамики Ньютона.

Силы в природе: упругость, трение, сила тяжести. Закон всемирного тяготения. Невесомость.

Механические колебания. Амплитуда, период, частота колебаний.

Механические волны. Свойства механических волн.

Длина волны. Звуковые волны. Ультразвук и его использование в технике и медицине.

Демонстрации:

Зависимость ускорения тела от его массы и силы, действующей на тело.

Сложение сил.

Равенство и противоположность направления сил действия и противодействия.

Зависимость силы упругости от деформации.

Силы трения.

Невесомость.

Образование и распространение волн.

Частота колебаний и высота тона звука.

Презентации «ИСО. Законы Ньютона», «Силы в природе», «Звуковые волны».

Схема «Силы».

Карточки «Свободные колебания», «Затухающие колебания. Вынужденные колебания. Резонанс», «Волны. Поперечные и продольные волны. Длины волн», «Закон всемирного тяготения», «Невесомость».

Практические занятия.

Решение задач по теме «Законы динамики Ньютона».

Тема 3. «Законы сохранения» (6 часов)

Содержание:

Закон сохранения импульса и реактивное движение.

Закон сохранения механической энергии.

Работа и мощность.

Демонстрации:

Реактивное движение.

Переход потенциальной энергии в кинетическую и обратно.

Презентации «Работа. Мощность», «Реактивное движение».

Карточки «Импульс тела. Закон сохранения импульса», «Энергия. Закон сохранения энергии».

Практические занятия.

Решение задач по теме "Законы сохранения".

Раздел 2. Молекулярная физика. Термодинамика (20 часов)

Тема 4. «Основы молекулярно-кинетической теории» (12 часов)

Содержание:

История атомистических учений. Наблюдения и опыты, подтверждающие атомно-молекулярное строение вещества. Масса и размеры молекул. Тепловое движение. Абсолютная температура как мера средней кинетической энергии частиц.

Объяснение агрегатных состояний вещества на основе атомно-молекулярных представлений. Модель идеального газа. Связь между давлением и средней кинетической энергией молекул газа. Модель строения жидкости. Влажность воздуха. Поверхностное натяжение и смачивание. Модель строения твердых тел. Изменения агрегатных состояний вещества.

Демонстрации:

Движение броуновских частиц.

Диффузия.

Изменение давления газа с изменением температуры при постоянном объеме.

Кипение воды при пониженном давлении.

Психрометр и гигрометр.

Явления поверхностного натяжения и смачивания.

Кристаллические вещества.

Презентации «Наблюдения и опыты, подтверждающие атомно-молекулярное строение вещества», «Масса и размеры молекул», «Тепловое движение», «Абсолютная температура как мера средней кинетической энергии частиц», «Влажность воздуха», «Поверхностное натяжение и смачивание», «Аморфные вещества», «Жидкие кристаллы», «Изменения агрегатных состояний вещества». Карточки «Агрегатные состояния вещества», «Модель идеального газа», «Связь между давлением и средней кинетической энергией молекул газа», «Модель строения жидкости», «Насыщенные и ненасыщенные пары», «Модель строения твердых тел», «Механические свойства твердых тел».

Тема 5. «Основы термодинамики» (8 часов)

Содержание:

Внутренняя энергия и работа газа. Первый закон термодинамики. Необратимость тепловых процессов.

Тепловые двигатели и охрана окружающей среды. КПД тепловых двигателей.

Демонстрации:

Изменение внутренней энергии тел при совершении работы.

Модели тепловых двигателей.

Презентации «Внутренняя энергия газа», «Работа газа», «Тепловые двигатели и охрана окружающей среды», «КПД тепловых двигателей».

Карточки «Первый закон термодинамики. Необратимость тепловых процессов».

Практические занятия.

Решение задач по теме «Масса и размеры молекул».

Решение задач по теме «Тепловое движение».

Решение задач по теме «Давление и средняя кинетическая энергия молекул газа».

Решение задач по теме «Давление и средняя кинетическая энергия молекул газа».

Решение задач по теме «Основы термодинамики».

Раздел 3 «Электродинамика» (44 часа)

Тема 6. «Электростатика» (20 часов)

Содержание:

Взаимодействие заряженных тел. Электрический заряд. Закон сохранения электрического заряда. Закон Кулона. Электрическое поле. Напряженность поля. Проводники и диэлектрики в электрическом поле.

Постоянный электрический ток. Сила тока, напряжение, электрическое сопротивление. Закон Ома для участка цепи.

Тепловое действие электрического тока. Закон Джоуля—Ленца. Мощность

электрического тока.

Полупроводники. Собственная и примесная проводимости полупроводников. Полупроводниковый диод. Полупроводниковые приборы.

Демонстрации:

Взаимодействие заряженных тел.

Проводники в электрическом поле.

Диэлектрики в электрическом поле.

Тепловое действие электрического тока.

Собственная и примесная проводимость полупроводников.

Полупроводниковый диод.

Презентации «Взаимодействие заряженных тел», «Электрический заряд», «Электрическое поле», «Напряженность поля», «Проводники в электрическом поле», «Конденсатор», «Диэлектрики в электрическом поле», «Постоянный электрический ток», «Сила тока, напряжение, электрическое сопротивление», «Тепловое действие электрического тока», «Закон Джоуля—Ленца», «Полупроводники», «Собственная и примесная проводимости полупроводников», «Полупроводниковый диод», «Полупроводниковые приборы».

Карточки «Закон сохранения электрического заряда», «Закон Кулона», «Потенциал поля», «Разность потенциалов», «Применение законов Ома для последовательного и параллельного соединения проводников», «ЭДС источника тока», «Мощность электрического тока».

Практические занятия.

Решение задач по теме «Законы постоянного тока».

Решение задач по теме «Законы постоянного тока».

Тема 7. «Магнитостатика» (16 часов)

Содержание:

Магнитное поле. Постоянные магниты и магнитное поле тока. Сила Ампера. Принцип действия электродвигателя.

Явление электромагнитной индукции. Принцип действия электрогенератора. Переменный ток. Трансформатор. Производство, передача и потребление электроэнергии. Проблемы энергосбережения. Техника безопасности в обращении с электрическим током.

Электромагнитное поле и электромагнитные волны. Скорость электромагнитных волн. Принципы радиосвязи.

Демонстрации:

Транзистор.

Опыт Эрстеда.

Взаимодействие проводников с токами.

Электродвигатель.

Электроизмерительные приборы.

Электромагнитная индукция.

Работа электрогенератора.

Трансформатор.

Излучение и прием электромагнитных волн.

Радиосвязь.

Презентации «Магнитное поле и его графическое изображение. Неоднородное и однородное магнитное поле», «Принцип действия электродвигателя», «Электроизмерительные приборы», «Явление электромагнитной индукции», «Принцип действия электрогенератора», «Переменный ток», «Трансформатор», «Получение и передача электрического тока», «Свободные электромагнитные колебания. Вынужденные электромагнитные колебания», «Действующие значения силы тока и напряжения», «Конденсатор в цепи переменного тока», «Катушка в цепи переменного тока», «Электромагнитное поле и электромагнитные волны. Скорость электромагнитных волн. Принципы радиосвязи и телевидения».

Карточки «Сила Ампера», «Индукция магнитного поля», «Магнитный поток», «Закон электромагнитной индукции Фарадея», «Правило Ленца», «Явление самоиндукции», «Индуктивность», «Колебательный контур», «Активное сопротивление», «Электрический

резонанс».

Тема 8. «Оптика» (8 часов)

Содержание:

Свет как электромагнитная волна. Интерференция и дифракция света. Законы отражения и преломления света. Дисперсия света.

Различные виды электромагнитных излучений, их свойства и практические применения. Оптические приборы.

Демонстрации:

Интерференция света.

Дифракция света.

Законы отражения и преломления света.

Получение спектра с помощью призмы.

Оптические приборы.

Презентации «Оптические приборы. Разрешающая способность оптических приборов».

Карточки «Электромагнитная природа света», «Преломление света. Физический смысл показателя преломления», «Полное внутреннее отражение», «Дисперсия света. Цвет тел».

Практические занятия.

Решение задач по теме «Законы отражения и преломления света».

Раздел 4 «Строение атома и квантовая физика» (16 часов)

Тема 9. «Строение атома и квантовая физика» (16 часов)

Содержание:

Гипотеза Планка о квантах. Фотоэффект. Фотон. Волновые и корпускулярные свойства света. Технические устройства, основанные на использовании фотоэффекта.

Строение атома: планетарная модель и модель Бора. Поглощение и испускание света атомом. Квантование энергии. Принцип действия и использование лазера.

Строение атомного ядра. Энергия расщепления ядра и ядерная энергетика. Радиоактивные излучения и их воздействие на живые организмы.

Демонстрации:

Фотоэффект.

Излучение лазера.

Линейчатые спектры различных веществ.

Счетчик ионизирующих излучений.

Презентации «Гипотеза Планка о квантах», «Фотоэффект», «Фотон», «Волновые и корпускулярные свойства света», «Технические устройства, основанные на использовании фотоэффекта», «Строение атома: планетарная модель и модель Бора», «Лазер», «Ядерная энергетика», «Радиоактивные излучения и их воздействие на живые организмы».

Карточки «Поглощение и испускание света атомом», «Квантование энергии», «Строение атомного ядра», «Энергия связи», «Связь массы и энергии».

Практические занятия.

Решение задач по теме «Строение атома».

Раздел 5 «Эволюция Вселенной» (8 часов)

Тема 10. «Эволюция Вселенной» (8 часов)

Содержание:

Эффект Доплера и обнаружение «разбегания» галактик. Большой взрыв. Возможные сценарии эволюции Вселенной.

Эволюция и энергия горения звезд. Термоядерный синтез.

Образование планетных систем. Солнечная система.

Демонстрации:

Солнечная система (модель).

Фотографии планет, сделанные с космических зондов.

Презентации «Эффект Доплера и обнаружение «разбегания» галактик», «Большой взрыв», «Возможные сценарии эволюции Вселенной», «Эволюция и энергия горения звезд», «Эволюция и энергия горения звезд», «Образование планетных систем». Мультимедийная презентация «Солнечная система».

Тематическое планирование

№ п/п	Наименование разделов и тем	Всего часов	В том числе				Номер урока	Характеристика основных видов деятельности обучающихся
			Лабораторная работа	Контрольная работа	Практическая работа	Самостоятельная работа		
	Ведение	2					1-2	Производить измерения физических величин и оценивать границы погрешностей измерений. Высказывать гипотезы для объяснения наблюдаемых явлений. Предлагать модели явлений. Указывать границы применимости физических законов.
1.	Раздел 1. «Механика»	18		2	2			
1.1.	Тема 1. «Кинематика материальной точки»	4					3-6	Представлять механическое движение тела уравнениями зависимости координат и проекций скорости от времени. Представлять механическое движение тела графиками зависимости координат и проекций скорости от времени. Определять координаты, пройденный путь, скорость и ускорение тела по уравнениям зависимости координат и проекций скорости от времени. Приобрести опыт работы в группе с выполнением различных социальных ролей Отрабатывать правила работы с учебником.
1.2	Тема 2. «Динамика материальной точки»	8					7-14	Измерять массу тела. Измерять силы взаимодействия тел. Вычислять значения сил и ускорений. Вычислять значения ускорений тел по известным значениям действующих сил и масс тел. Применять закон всемирного тяготения при расчётах сил и ускорений взаимодействующих тел.
1.3	Тема 3. «Законы сохранения»	6		2	2		15-20	Применять закон сохранения импульса для вычисления изменений скоростей тел при их взаимодействиях. Измерять работу сил и изменение кинетической энергии тела. Вычислять работу сил и изменение кинетической энергии тела. Вычислять потенциальную энергию тел в гравитационном поле. Находить потенциальную энергию упруго деформированного тела по известной деформации и жёсткости тела. Применять закон сохранения механической энергии при расчётах результатов взаимодействий тел гравитационными силами и силами упругости. Исследовать зависимость периода колебаний математического маятника от его длины, массы и амплитуды колебаний.
2.	Раздел 2. «Молекулярная физика»	20		2	2			
2.1.	Тема 4. «Основы молекулярно-кинетической теории»	12					21-32	Выполнять эксперименты, служащие обоснованию молекулярно-кинетической теории. Определять параметры вещества в газообразном состоянии на основании уравнения состояния идеального газа.

							Исследовать экспериментально зависимость $p(V)$ в изотермическом процессе. Представлять графиками изохорный, изобарный и изотермический процессы. Вычислять среднюю кинетическую энергию теплового движения молекул по известной температуре вещества. Измерять влажность воздуха.
2.2	Тема 5. «Основы термодинамики»	8		2	2	33-40	Исследовать экспериментально тепловые свойства вещества. Измерять количество теплоты в процессах теплопередачи. Рассчитывать количество теплоты, необходимой для осуществления заданного процесса с теплопередачей. Рассчитывать количество теплоты, необходимой для осуществления процесса превращения вещества из одного агрегатного состояния в другое. Рассчитывать изменения внутренней энергии тел, работу и переданное количество теплоты на основании первого закона термодинамики. Объяснять принципы действия тепловых машин. Уметь вести диалог, выслушивать мнение оппонента, участвовать в дискуссии, открыто выражать и отстаивать свою точку зрения.
3.	Раздел 3. «Электродинамика»	44		2	8		
3.1	Тема 6. «Электростатика»	20			4	41-60	Вычислять силы взаимодействия точечных электрических зарядов. Характеристика основных видов деятельности ученика (на уровне учебных действий). Вычислять потенциал электрического поля одного и нескольких точечных электрических зарядов. Измерять разность потенциалов. Измерять мощность электрического тока. Измерять ЭДС и внутреннее сопротивление источника тока. Выполнять расчёты сил токов и напряжений на участках электрических цепей. Наблюдать осциллограммы гармонических колебаний силы тока в цепи. Формировать ценностное отношение к изучаемым на уроках физики объектам и осваиваемым видам деятельности. Наблюдать явление интерференции электромагнитных волн.
3.2	Тема 7. «Магнитостатика»	16			2	61-76	Вычислять силы, действующие на проводник с током в магнитном поле. Вычислять силы, действующие на электрический заряд, движущийся в магнитном поле. Объяснять принцип действия электродвигателя. Исследовать явление электромагнитной индукции. Объяснять принцип действия генератора электрического тока
3.3	Тема 8. «Оптика»	8		2	2	77-84	Применять на практике законы отражения и преломления света при решении задач. Наблюдать явление дифракции света. Определять спектральные границы чувствительности человеческого глаза с помощью дифракционной решётки. Строить изображения предметов, даваемые линзами. Рассчитывать расстояние от линзы до изображения предмета. Рассчитывать оптическую силу линзы. Измерять фокусное расстояние линзы.
4	Раздел 4. «Строение атома и квантовая физика»	16		2	2		
4.1	Тема 9. «Строение атома	16		2	2	85-100	Наблюдать фотоэлектрический эффект. Рассчитывать максимальную кинетическую

	и квантовая физика»							энергию электронов при фотоэлектрическом эффекте. Наблюдать линейчатые спектры. Рассчитывать частоту и длину волны испускаемого света при переходе атома из одного стационарного состояния в другое. Наблюдать треки альфа-частиц в камере Вильсона. Регистрировать ядерные излучения с помощью счётчика Гейгера. Рассчитывать энергию связи атомных ядер. Вычислять энергию, освобождающуюся при радиоактивном распаде. Определять продукты ядерной реакции. Вычислять энергию, освобождающуюся при ядерных реакциях. Понимать ценности научного познания мира не вообще для человечества в целом, а для каждого обучающегося лично, ценность овладения методом научного познания для достижения успеха в любом виде практической деятельности.
5	Раздел 5 «Эволюция Вселенной»	8						
5.1	Тема 10. «Эволюция Вселенной»	8					101-107	Наблюдать звёзды, Луну и планеты в телескоп. Наблюдать солнечные пятна с помощью телескопа и солнечного экрана. Использовать Интернет для поиска изображений космических объектов и информации об их особенностях
	Индивидуальный проект	25						
Всего		119		8	81	25		

Учебно-методическое и материально-техническое обеспечение образовательного процесса

Основная учебная литература:

1. Фирсов А. В. Физика для профессий и специальностей технического и естественно-научного профилей: учебник для образовательных учреждений сред. проф. образования / под ред. Т. И. Трофимовой. — М., 2014.

Дополнительная литература:

1. Трофимова Т. И., Фирсов А. В. Физика для профессий и специальностей технического и естественно-научного профилей: Сборник задач. — М., 2013.

2. Трофимова Т. И., Фирсов А. В. Физика для профессий и специальностей технического и естественно-научного профилей: Решения задач. — М., 2015.

Цифровые образовательные ресурсы:

1. <http://youtu.be/5JEa6sqeUfw>
2. <http://youtu.be/sYgs9LBSSyc>
3. Увлекательная физика, Физика вокруг нас, Интересная... - физика
4. "Физика.ru" - для учащихся и преподавателей физики Учебники
Задачки Медиалекции Рассуждалки Публикации
6. mddm.org>intel/arch/physics.htm
7. physics03.narod.ru
8. lib.mexmat.ru>books/7109
9. ad-store.ru>gorod/node/1556 Физика. Физика в нашей жизни
10. gradusnik.ru>rus/doctor/physio/ Медицинская физика

Материально-техническое обеспечение

Реализация учебной дисциплины требует наличия учебного кабинета Физика.

Технические средства обучения: компьютер, мультимедийная установка, доска интерактивная, компьютерные программы и электронные учебники по «Физике».

Учебно-практическое и учебно-лабораторное оборудование:

- посадочные места студентов;
- рабочее место преподавателя;
- стол демонстрационный;
- доска школьная;
- набор демонстрационный по разделам «Механика», «Молекулярная

физика», «Электродинамика», «Волновая и геометрическая физика», «Световые кванты»;

- модели: тепловой двигатель;

- наглядные пособия (учебники, опорные конспекты, стенды, карточки, раздаточный материал).

- Лаборатория «Архимед»;

- Набор лабораторный «Механика»;

- Набор лабораторный «Электрическое поле»;

- Набор лабораторный «Электромагнитная индукция»;

- Набор лабораторный «Геометрическая оптика»

Контроль и оценка результатов освоения учебного предмета

Контроль и оценка результатов освоения учебного предмета осуществляется преподавателем в процессе проведения практических занятий тестирования, а также выполнения обучающимися индивидуальных заданий, проектов, исследований.

Результаты обучения	Формы и методы контроля и оценки результатов обучения
ПР:- владение основополагающими физическими понятиями, закономерностями, законами и теориями; уверенное пользование физической терминологией и символикой; - владение основополагающими физическими понятиями, закономерностями, законами и теориями; уверенное пользование физической терминологией и символикой; - сформированность умения решать физические задачи. ЛР, МР.	Контрольная работа №1 по теме «Механика». Контрольная работа №2 по теме «Молекулярная физика. Термодинамика» Контрольная работа №3 по теме «Электродинамика». Контрольная работа №4 «Строение атома и квантовая физика». Экзамен
ПР:- владение основными методами научного познания, используемыми в физике: наблюдение, описание, измерение, эксперимент; умения обрабатывать результаты измерений, обнаруживать зависимость между физическими величинами, объяснять полученные результаты и делать выводы; - сформированность умения применять полученные знания для объяснения условий протекания физических явлений в природе и для принятия практических решений в повседневной жизни . ЛР, МР. ОК	Экзамен

ЛК- личностные результаты

МР- Межпредметные результаты

ПР – предметные результаты

Перспективно-тематический план

№ п/п	Наименование разделов, тем программы, тем уроков	Количество часов	Номер урока	Тип урока	Формы контроля	Перечень УМК
	<u>Введение</u>	<u>1</u>	1	Урок изучения нового материала	Входной контроль	Мультимедийная презентация
	<u>Введение</u>	<u>1</u>	2	Урок изучения нового материала	Входной контроль	Мультимедийная презентация «Что изучает физика»
<u>I</u>	<u>Механика</u>	<u>30</u>				
1.1.	Кинематика	8				
1.1.1	Механическое движение. Перемещение. Путь. Скорость. Равномерное прямолинейное движение. Ускорение. Равнопеременное прямолинейное движение.	1	3	Урок изучения нового материала	Индивидуальный (устный опрос, письменный опрос, карточки)	Мультимедийная презентация «Механическое движение»
1.1.2	Свободное падение. Движение тела, брошенного под углом к горизонту. Равномерное движение по окружности.	1	4	Урок изучения нового материала	Индивидуальный (устный опрос, письменный опрос, карточки)	Мультимедийная презентация «Свободное падение»
1.1.3	Практическое занятие. Решение задач по теме "Механическое движение"	1	5	Уроки закрепления нового материала	Физический диктант	
1.1.4	Практическое занятие. Решение задач по теме "Механическое движение"	1	6	Уроки закрепления нового материала	Физический диктант	
1.1.5	Практическое занятие. Решение задач по теме "Ускорение"	1	7	Уроки закрепления нового материала	Физический диктант	
1.1.6	Практическое занятие. Решение задач по теме "Ускорение"	1	8	Уроки закрепления нового материала	Физический диктант	

				материала		
1.1.7	Практическое занятие. Решение задач по теме "Криволинейное движение"	1	9	Уроки закрепления нового материала	Физический диктант	
1.1.8	Практическое занятие. Решение задач по теме "Криволинейное движение"	1	10	Уроки закрепления нового материала	Физический диктант	
1.2.	Законы механики Ньютона	12				
1.2.1	Первый закон Ньютона. Сила. Масса. Импульс. Второй закон Ньютона. Третий закон Ньютона.	1		Урок изучения нового материала	Индивидуальный (устный опрос, письменный опрос, карточки)	Мультимедийная презентация «Законы Ньютона»
1.2.2	Закон всемирного тяготения. Сила тяжести. Вес. Силы в механике.	1		Урок изучения нового материала	Индивидуальный (устный опрос, письменный опрос, карточки)	Мультимедийная презентация «Силы в механике»
1.2.3	Механические колебания. Свободные и вынужденные механические колебания.	1	11	Урок изучения нового материала	Индивидуальный (устный опрос, письменный опрос, карточки)	Мультимедийная презентация «Механические колебания»
1.2.4	Упругие волны. Характеристики волны. Звуковые волны. Ультразвук и его применение.	1	12	Урок изучения нового материала	Индивидуальный (устный опрос, письменный опрос, карточки)	Мультимедийная презентация «Упругие волны»
1.2.5	Практическое занятие. Решение задач по теме «Законы динамики Ньютона»	1	13	Уроки закрепления нового материала	Физический диктант	
1.2.6	Практическое занятие. Решение задач по теме «Законы динамики Ньютона»	1	14	Уроки закрепления нового материала	Физический диктант	
1.2.7	Практическое занятие. Решение задач по теме «Механические колебания»	1	15	Уроки закрепления нового	Физический диктант	

				материала		
1.2.8	Практическое занятие. Решение задач по теме «Механические колебания»	1	16	Уроки закрепления нового материала	Физический диктант	
1.2.9	Практическое занятие «Изучение зависимости периода колебаний нитяного маятника от длины нити»	1	17	Уроки закрепления нового материала	Отчет по работе	Инструкция по практической работе
1.2.10	Практическое занятие «Изучение зависимости периода колебаний нитяного маятника от длины нити»	1	18	Уроки закрепления нового материала	Отчет по работе	Инструкция по практической работе
1.2.11	Практическое занятие «Определение ускорения свободного падения»	1	21	Уроки закрепления нового материала	Отчет по работе	Инструкция по практической работе
1.2.12	Практическое занятие «Определение ускорения свободного падения»	1	22	Уроки закрепления нового материала	Отчет по работе	Инструкция по практической работе
1.3.	Законы сохранения в механике	10				
1.3.1	Закон сохранения импульса. Реактивное движение. Работа силы. Работа потенциальных сил.	1	23	Урок изучения нового материала	Индивидуальный (устный опрос, письменный опрос, карточки)	Мультимедийная презентация «Импульс тела. Закон сохранения импульса», «Реактивное движение», «Работа силы»
1.3.2	Мощность. Энергия. Кинетическая энергия. Потенциальная энергия. Закон сохранения механической энергии. Применение законов сохранения.	1	24	Урок изучения нового материала	Индивидуальный (устный опрос, письменный опрос, карточки)	Мультимедийная презентация «Мощность. Энергия», «Закон сохранения механической энергии»
1.3.3	Практическое занятие. Решение задач по теме "Законы сохранения"	1	25	Уроки закрепления нового материала	Физический диктант	

1.3.4	Практическое занятие. Решение задач по теме "Законы сохранения"	1	26	Уроки закрепления нового материала	Физический диктант	
1.3.5	Практическое занятие «Изучение закона сохранения импульса»	1	27	Уроки закрепления нового материала	Отчет по работе	Инструкция по практической работе
1.3.6	Практическое занятие «Изучение закона сохранения импульса»	1	28	Уроки закрепления нового материала	Отчет по работе	Инструкция по практической работе
1.3.7	Практическое занятие «Изучение закона сохранения энергии»	1	29	Уроки закрепления нового материала	Отчет по работе	Инструкция по практической работе
1.3.8	Практическое занятие «Изучение закона сохранения энергии»	1	30	Уроки закрепления нового материала	Отчет по работе	Инструкция по практической работе
1.3.9	Практическое занятие. Контрольная работа №1 по теме «Механика»	1	31	Учета и оценки знаний	Контрольная работа	
1.3.10	Практическое занятие. Контрольная работа №1 по теме «Механика»	1	32	Учета и оценки знаний	Контрольная работа	
2.	<u>Молекулярная физика.</u> <u>Термодинамика.</u>	<u>20</u>				
2.1.	Основы молекулярно-кинетической теории	12				
2.1.1	Основные положения молекулярно-кинетической теории. Броуновское движение. Диффузия.	1	33	Урок изучения нового материала	Индивидуальный (устный опрос, письменный опрос, карточки)	Мультимедийная презентация «Основные положения молекулярно-кинетической теории»
2.1.2	Идеальный газ. Основное уравнение молекулярно-кинетической теории газов	1	34	Урок изучения нового материала	Индивидуальный (устный опрос, письменный опрос, карточки)	Мультимедийная презентация «Броуновское движение. Диффузия»

2.1.3	Практическое занятие. Решение задач по теме «Основные положения молекулярно-кинетической теории»	1	35	Уроки закрепления нового материала	Физический диктант	
2.1.4	Практическое занятие. Решение задач по теме «Основные положения молекулярно-кинетической теории»	1	36	Уроки закрепления нового материала	Физический диктант	
2.1.5	Температура и ее измерение. Газовые законы.	1	37	Урок изучения нового материала	Индивидуальный (устный опрос, письменный опрос, карточки)	Мультимедийная презентация «Идеальный газ»
2.1.6	Свойства паров. Свойства жидкостей. Свойства твердых тел.	1	38	Урок изучения нового материала	Индивидуальный (устный опрос, письменный опрос, карточки)	Мультимедийная презентация «Основное уравнение молекулярно-кинетической теории газов»
2.1.7	Практическое занятие. Решение задач по теме «Основное уравнение молекулярно-кинетической теории газов»	1	39	Урок изучения нового материала	Индивидуальный (устный опрос, письменный опрос, карточки)	Мультимедийная презентация «Температура и ее измерение»
2.1.8	Практическое занятие. Решение задач по теме «Газовые законы»	1	40	Урок изучения нового материала	Индивидуальный (устный опрос, письменный опрос, карточки)	Мультимедийная презентация «Газовые законы»
2.1.9	Практическое занятие. Решение задач по теме «Свойства паров. Свойства жидкостей»	1	41	Урок изучения нового материала	Индивидуальный (устный опрос, письменный опрос, карточки)	Мультимедийная презентация «Свойства паров. Свойства жидкостей»
2.1.10	Практическое занятие. Решение задач по теме «Свойства паров. Свойства жидкостей»	1	42	Урок изучения нового материала	Индивидуальный (устный опрос, письменный опрос, карточки)	Мультимедийная презентация «Свойства твердых тел»
2.1.11	Практическое занятие. Решение задач по теме «Свойства твердых тел»	1	43	Уроки закрепления нового материала	Физический диктант	
2.1.12	Практическое занятие. Решение задач по теме «Свойства твердых тел»	1	44	Уроки закрепления нового материала	Физический диктант	

2.2.	Основы термодинамики	8				
2.2.1	Основные понятия и определения. Внутренняя энергия системы. Внутренняя энергия идеального газа.	1	45	Урок изучения нового материала	Индивидуальный (устный опрос, письменный опрос, карточки)	Мультимедийная презентация «Внутренняя энергия»
2.2.2	Практическое занятие. Работа и теплота как формы передачи энергии. Теплоемкость. Удельная теплоемкость. Уравнение теплового баланса.	1	46	Урок изучения нового материала	Индивидуальный (устный опрос, письменный опрос, карточки)	Мультимедийная презентация «Работа и теплота как формы передачи энергии»
2.2.3	Практическое занятие. Первое начало термодинамики. Принцип действия тепловой машины. КПД теплового двигателя.	1	47	Урок изучения нового материала	Индивидуальный (устный опрос, письменный опрос, карточки)	Мультимедийная презентация «Первое начало термодинамики»
2.2.4	Практическое занятие. Второе начало термодинамики. Тепловые двигатели. Охрана природы.	1	48	Урок изучения нового материала	Индивидуальный (устный опрос, письменный опрос, карточки)	Мультимедийная презентация «Второе начало термодинамики»
2.2.5	Практическое занятие. Решение задач по теме «Основы термодинамики»	1	49	Уроки закрепления нового материала	Физический диктант	
	В 1 семестре 50 часов, из них 14 теор., 36 практических р.					
2.2.7	Практическое занятие. Контрольная работа №2 по теме «Молекулярная физика. Термодинамика»	1	51	Учета и оценки знаний	Контрольная работа	
2.2.8	Практическое занятие. Контрольная работа №2 по теме «Молекулярная физика. Термодинамика»	1	52	Учета и оценки знаний	Контрольная работа	
3.	<u>Электродинамика.</u>	<u>56</u>				
3.1.	Электрическое поле. Законы постоянного тока	24				
3.1.1	Электрические заряды. Закон сохранения заряда. Закон Кулона.	1	53	Урок изучения нового материала	Индивидуальный (устный опрос, письменный опрос, карточки)	Мультимедийная презентация «Электрические заряды»

						«Закон сохранения заряда» «Закон Кулона»
3.1.2	Электрическое поле. Принцип суперпозиции полей. Потенциал.	1	54	Урок изучения нового материала	Индивидуальный (устный опрос, письменный опрос, карточки)	Мультимедийная презентация «Электрическое поле»
3.1.3	Проводники и диэлектрики в электрическом поле. Поляризация диэлектриков.	1	55	Урок изучения нового материала	Индивидуальный (устный опрос, письменный опрос, карточки)	Мультимедийная презентация «Проводники и диэлектрики в электрическом поле» «Поляризация диэлектриков»
3.1.4	Конденсаторы. Соединение конденсаторов в батарею. Энергия заряженного конденсатора. Энергия электрического поля.	1	56	Урок изучения нового материала	Индивидуальный (устный опрос, письменный опрос, карточки)	Мультимедийная презентация «Конденсаторы» «Энергия заряженного конденсатора» «Энергия электрического поля»
3.1.5	Закон Ома для участка цепи. Электродвижущая сила источника тока. Закон Ома для полной цепи.	1	57	Урок изучения нового материала	Индивидуальный (устный опрос, письменный опрос, карточки)	Мультимедийная презентация «Закон Ома для участка цепи» «Закон Ома для полной цепи»
3.1.6	Соединение проводников.	1	58	Урок изучения нового материала	Индивидуальный (устный опрос, письменный опрос, карточки)	Мультимедийная презентация «Соединение проводников»
3.1.7	Закон Джоуля—Ленца. Работа и мощность электрического тока.	1	59	Урок изучения нового материала	Индивидуальный (устный опрос, письменный опрос, карточки)	Мультимедийная презентация «Закон Джоуля—Ленца»
3.1.8	Электрический ток в полупроводниках. Собственная проводимость полупроводников. Полупроводниковые приборы.	1	60	Урок изучения нового материала	Индивидуальный (устный опрос, письменный опрос, карточки)	Мультимедийная презентация «Электрический ток в полупроводниках» «Собственная проводимость полупроводников» «Полупроводниковые приборы»

3.1.9	Практическое занятие. Решение задач по теме «Закон сохранения заряда»	1	61	Уроки закрепления нового материала	Физический диктант	
3.1.10	Практическое занятие. Решение задач по теме «Закон сохранения заряда»	1	62	Уроки закрепления нового материала	Физический диктант	
3.1.11	Практическое занятие. Решение задач по теме «Закон Кулона»	1	63	Уроки закрепления нового материала	Физический диктант	
3.1.12	Практическое занятие. Решение задач по теме «Закон Кулона»	1	64	Уроки закрепления нового материала	Физический диктант	
3.1.13	Практическое занятие. Решение задач по теме «Электрическое поле»	1	65	Уроки закрепления нового материала	Физический диктант	
3.1.14	Практическое занятие. Решение задач по теме «Электрическое поле»	1	66	Уроки закрепления нового материала	Физический диктант	
3.1.15	Практическое занятие. Решение задач по теме «Законы постоянного тока»	1	67	Уроки закрепления нового материала	Физический диктант	
3.1.16	Практическое занятие. Решение задач по теме «Законы постоянного тока»	1	68	Уроки закрепления нового материала	Физический диктант	
3.1.17	Практическая работа «Изучение закона Ома для участка цепи»	1	69	Уроки закрепления нового материала	Физический диктант	

3.1.18	Практическая работа «Изучение закона Ома для участка цепи»	1	70	Уроки закрепления нового материала	Физический диктант	
3.1.19	Практическая работа «Изучение закона Ома для участка цепи»	1	71	Уроки закрепления нового материала	Отчет по работе	Инструкция по практической работе
3.1.20	Практическая работа «Изучение закона Ома для участка цепи»	1	72	Уроки закрепления нового материала	Отчет по работе	Инструкция по практической работе
3.1.21	Практическая работа «Последовательное и параллельное соединение проводников»	1	73	Уроки закрепления нового материала	Отчет по работе	Инструкция по практической работе
3.1.22	Практическая работа «Последовательное и параллельное соединение проводников»	1	74	Уроки закрепления нового материала	Отчет по работе	Инструкция по практической работе
3.1.23	Практическая работа «Сборка электрической цепи и измерение силы тока и напряжения на ее различных участках»	1	75	Уроки закрепления нового материала	Отчет по работе	Инструкция по практической работе
3.1.24	Практическая работа «Сборка электрической цепи и измерение силы тока и напряжения на ее различных участках»	1	76	Уроки закрепления нового материала	Отчет по работе	Инструкция по практической работе
3.2.	Магнитное поле	12				
3.2.1	Вектор индукции магнитного поля. Закон Ампера. Взаимодействие токов.	1	77	Урок изучения нового материала	Индивидуальный (устный опрос, письменный опрос, карточки)	Мультимедийная презентация «Вектор индукции магнитного поля. Закон Ампера. Взаимодействие токов»
3.2.2	Магнитный поток. Сила Лоренца.	1	78	Урок изучения нового материала	Индивидуальный (устный опрос, письменный опрос, карточки)	Мультимедийная презентация «Магнитный поток. Сила Лоренца»

3.2.3	Электромагнитная индукция. Вихревое электрическое поле. Самоиндукция. Энергия магнитного поля.	1	79	Урок изучения нового материала	Индивидуальный (устный опрос, письменный опрос, карточки)	Мультимедийная презентация «Явление электромагнитной индукции»
3.2.4	Электромагнитные колебания. Электромагнитные волны.	1	80	Урок изучения нового материала	Индивидуальный (устный опрос, письменный опрос, карточки)	Мультимедийная презентация «Электромагнитные колебания. Электромагнитные волны»
3.2.5	Практическое занятие. Решение задач по теме «Магнитное поле»7	1	81	Уроки закрепления нового материала	Физический диктант	
3.2.6	Практическое занятие. Решение задач по теме «Магнитное поле»8	1	82	Уроки закрепления нового материала	Физический диктант	
3.2.7	Практическое занятие. Решение задач по теме «Вектор индукции магнитного поля»9	1	83	Уроки закрепления нового материала	Физический диктант	
3.2.8	Практическое занятие. Решение задач по теме «Вектор индукции магнитного поля»10	1	84	Уроки закрепления нового материала	Физический диктант	
3.2.9	Практическое занятие. Решение задач по теме «Закон Ампера»11	1	85	Уроки закрепления нового материала	Физический диктант	
3.2.10	Практическое занятие. Решение задач по теме «Закон Ампера»12	1	86	Уроки закрепления нового материала	Физический диктант	

3.2.11	Практическая работа «Изучение явления электромагнитной индукции»	1	87	Уроки закрепления нового материала	Отчет по работе	Инструкция по практической работе
3.2.12	Практическая работа «Изучение явления электромагнитной индукции»	1	88	Уроки закрепления нового материала	Отчет по работе	Инструкция по практической работе
3.3.	Оптика	14				
3.3.1	Природа света. Скорость распространения света. Законы отражения и преломления света. Полное отражение.	1	89	Урок изучения нового материала	Индивидуальный (устный опрос, письменный опрос, карточки)	Карточки «Электромагнитная природа света»
3.3.2	Линзы. Глаз как оптическая система. Оптические приборы.	1	90	Урок изучения нового материала	Индивидуальный (устный опрос, письменный опрос, карточки)	Карточки «Преломление света. Физический смысл показателя преломления». Карточки «Полное внутреннее отражение»
3.3.3	Волновые свойства света. Интерференция света. Дифракция света.	1	91	Урок изучения нового материала	Индивидуальный (устный опрос, письменный опрос, карточки)	Карточки «Дисперсия света. Цвет тел».
3.3.4	Поляризация света. Дисперсия света. Виды спектров. Рентгеновские лучи.	1	92	Урок изучения нового материала	Индивидуальный (устный опрос, письменный опрос, карточки)	Мультимедийная презентация «Оптические приборы. Разрешающая способность оптических приборов»
3.3.5	Практическое занятие. Решение задач по теме «Оптика»	1	93	Уроки закрепления нового материала	Физический диктант	
3.3.6	Практическое занятие. Решение задач по теме «Оптика»	1	94	Уроки закрепления нового материала	Физический диктант	
3.3.7	Практическая работа «Изучение показателя преломления вещества»	1	95	Уроки закрепления	Отчет по работе	Инструкция по практической работе

				нового материала		
3.3.8	Практическая работа «Изучение показателя преломления вещества»	1	96	Уроки закрепления нового материала	Отчет по работе	Инструкция по практической работе
3.3.9	Практическая работа «Изучение интерференции и дифракции света»	1	97	Уроки закрепления нового материала	Отчет по работе	Инструкция по практической работе
3.3.10	Практическая работа «Изучение интерференции и дифракции света»	1	98	Уроки закрепления нового материала	Отчет по работе	Инструкция по практической работе
3.3.11	Практическое занятие. Контрольная работа №3 по теме «Электродинамика»	1	99	Учета и оценки знаний	Контрольная работа	
3.3.12	Практическое занятие. Контрольная работа №3 по теме «Электродинамика»	1	100	Учета и оценки знаний	Контрольная работа	
4.	<u>Строение атома и квантовая физика</u>	<u>16</u>				
4.1	Квантовая оптика. Квантовая гипотеза Планка. 13	1	101	Урок изучения нового материала	Индивидуальный (устный опрос, письменный опрос, карточки)	Мультимедийная презентация «Квантовая оптика. Квантовая гипотеза Планка»
4.2	Фотоны. Внешний и внутренний фотоэффект. Типы фотоэлементов.14	1	102	Урок изучения нового материала	Индивидуальный (устный опрос, письменный опрос, карточки)	Мультимедийная презентация «Фотоны. Внешний и внутренний фотоэффект»
4.3	Физика атома. Ядерная модель атома. Опыты Э. Резерфорда. 15	1	103	Урок изучения нового материала	Индивидуальный (устный опрос, письменный опрос, карточки)	Мультимедийная презентация «Физика атома. Ядерная модель атома»
4.4	Модель атома водорода по Н. Бору. Квантовые генераторы света.16	1	104	Урок изучения нового материала	Индивидуальный (устный опрос, письменный опрос, карточки)	Мультимедийная презентация «Модель атома водорода по Н. Бору»
4.5	Физика атомного ядра. Естественная радиоактивность. Закон радиоактивного	1	105	Урок изучения нового	Индивидуальный (устный опрос, письменный опрос,	Мультимедийная презентация «Физика

	распада. Способы наблюдения и регистрации заряженных частиц. 17			материала	карточки)	атомного ядра»
4.6	Строение атомного ядра. Ядерные реакции.18	1	106	Урок изучения нового материала	Индивидуальный (устный опрос, письменный опрос, карточки)	Мультимедийная презентация «Строение атомного ядра. Ядерные реакции»
4.7	Искусственная радиоактивность. Ядерный реактор. 19	1	107	Урок изучения нового материала	Индивидуальный (устный опрос, письменный опрос, карточки)	Мультимедийная презентация «Искусственная радиоактивность»
4.8	Получение радиоактивных изотопов и их применение. Биологическое действие радиоактивных излучений.20	1	108	Урок изучения нового материала	Индивидуальный (устный опрос, письменный опрос, карточки)	Мультимедийная презентация «Биологическое действие радиоактивных излучений»
4.9	Практическое занятие. Решение задач по теме «Квантовая оптика»	1	109	Уроки закрепления нового материала	Физический диктант	
4.10	Практическое занятие. Решение задач по теме «Квантовая оптика»	1	110	Уроки закрепления нового материала	Физический диктант	
4.11	Практическое занятие. Решение задач по теме «Физика атома»	1	111	Уроки закрепления нового материала	Физический диктант	
4.12	Практическое занятие. Решение задач по теме «Физика атома»	1	112	Уроки закрепления нового материала	Физический диктант	
4.13	Практическое занятие. Решение задач по теме «Физика атомного ядра»	1	113	Уроки закрепления нового материала	Физический диктант	
4.14	Практическое занятие. Решение задач по теме «Физика атомного ядра»	1	114	Уроки закрепления нового материала	Физический диктант	

4.15	Практическое занятие. Решение задач по теме «Ядерные реакции»	1	115	Уроки закрепления нового материала	Физический диктант	
4.16	Практическое занятие. Решение задач по теме «Ядерные реакции»	1	116	Уроки закрепления нового материала	Физический диктант	
4.17	Практическое занятие. Решение задач по теме «Строение атома и квантовая физика»	1	117	Уроки закрепления нового материала	Физический диктант	
4.18	Практическое занятие. Контрольная работа №4 «Строение атома и квантовая физика»	1	118	Учета и оценки знаний	Контрольная работа	
4.19	Практическое занятие. Контрольная работа №4 «Строение атома и квантовая физика»	1	119	Учета и оценки знаний	Контрольная работа	
	Во 2 семестре 69 часов, из них 24 теории, 45 практических					
	Индивидуальный проект		25	Самостоятельная работа		
	<u>Итого часов по учебному плану</u>	<u>119</u>				