

**БЮДЖЕТНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО
ОБРАЗОВАНИЯ ХАНТЫ- МАНСИЙСКОГО АВТОНОМНОГО
ОКРУГА- ЮГРЫ**

«СОВЕТСКИЙ ПОЛИТЕХНИЧЕСКИЙ КОЛЛЕДЖ»

УТВЕРЖДАЮ
Директор БУ «Советский
политехнический колледж»


Н.Н. Болдырева
« 11 » 06 2017 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

ОУД.08 «Физика»

для реализации среднего общего образования в рамках

программы подготовки специалистов среднего звена

**13.02.11 Техническая эксплуатация и обслуживание
электротехнического и электромеханического оборудования (по
отраслям)**

технического профиля

на 2017-2018 учебный год

г. Советский

2017 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: Останина Ольга Олеговна, преподаватель

РАССМОТРЕНА

на заседании ЦМК

Протокол № 4

от «14» 06 2017 г.,

Председатель  К.А. Кузнецов

РЕКОМЕНДОВАНА

учебно-методическим советом.

Протокол № 4

от «14» 06 2017 г.

Председатель  Куимова Г.Р./

Содержание

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА.....	4
2. СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА	13
ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ	22
УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ	25
ОБЕСПЕЧЕНИЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА	25
КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА	27

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 (примерная программа одобрена Департаментом государственной политики и нормативно-правового регулирования в сфере образования Минобрнауки России 23 июля 2015 г);

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 среднего профессионального образования 13.02.11 Техническая эксплуатация и обслуживание электротехнического и электромеханического оборудования (по отраслям), (утв. приказом Министерства образования и науки РФ от 28 июля 2014 № 831)

4. Рабочего учебного плана, разработанного в БУ «Советский политехнический колледж» и утвержденного приказом № 63 от 08 июня 2017 года.

Согласно «Разъяснениям 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 ПД.03 «Физика» изучается с учетом технического профиля профессионального образования.

Учебная дисциплина изучается на 1 курсе.

При освоении специальности 13.02.11 Техническая эксплуатация и обслуживание электротехнического и электромеханического оборудования (по отраслям) технического профиля учебная дисциплина «Физика» изучается как профильный учебный предмет в объеме 181 часа.

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 1 семестре.

Общая характеристика учебного предмета

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

Рабочая программа учебной дисциплины ПД.03 «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 181 час,

в том числе:

обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося 121 час;

самостоятельной работы обучающегося 60 часов.

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

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 (40 часов)

Тема 1. «Кинематика материальной точки» (8 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» (22 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» (10 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 (8 часов)

Тема 4. «Основы молекулярно-кинетической теории» (4 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» (4 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» (46 часа)

Тема 6. «Электростатика» (18 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» (22 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» (6 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» (8 часов)

Тема 9. «Строение атома и квантовая физика» (8 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» (2 часов)

Тема 10. «Эволюция Вселенной» (1 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».

Раздел 6 «Лабораторный практикум» (14 часов)

Лабораторные работы:

Изучение зависимости периода колебаний нитяного (или пружинного) маятника от длины нити (или массы груза).

Изучение трения скольжения.

Измерение влажности воздуха.

Наблюдение роста кристаллов из раствора.

Измерение поверхностного натяжения жидкости.

Изучение закона Ома для участка цепи.

Измерение ЭДС и внутреннего сопротивления источника тока.

Изучение интерференции и дифракции света.

Изучение законов отражения и преломления.

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»	40 + 7 с.р.		2	18	7		
1.1.	Тема 1. «Кинематика материальной точки»	8 + 2 с.р.			4	2	3-10	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»	22 + 3 с.р.			12	3	11-34	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»	10 + 2 с.р.		2	2	2	35-42	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»	8 +6 с.р.				6		
2.1.	Тема 4. «Основы молекулярно-кинетической теории»	4 + 3 с.р.				3	43-46	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»	4+3				3	47-50	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»	46+ 11 с.р.		1	13	11		
3.1	Тема 6. «Электростатика»	18+4			4	4	51-68	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»	22 + 4 с.р.			8	4	69-90	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»	6 + 3 с.р.		1	1	3	91-96	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»	8 + 4 с.р.				4		
4.1	Тема 9. «Строение атома и квантовая физика»	8 + 4 с.р.				4	97-104	Наблюдать фотоэлектрический эффект. Рассчитывать максимальную кинетическую 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»	2 + 2 с.р.				2		
5.1	Тема 10. «Эволюция Вселенной»	2 + 2 с.р.				2	105-106	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
6	Лабораторный практикум	14	14				107-120	Наблюдение физических явлений (взаимодействие магнитов, интерференция и др.); ознакомлению с приборами и выполнению с их помощью прямых измерений (измерение силы тока, напряжения, массы тела и др.); Выполнение косвенных измерений физических величин (измерение сопротивления проводника с помощью амперметра и вольтметра, измерение ЭДС и внутреннего сопротивления источника тока и др.); Установление зависимостей между физическими величинами, описывающими какой-то физический процесс (исследование зависимости между силой тока и напряжением, между параметрами состояния идеального газа и др.); Сборка и ознакомлению с принципом действия некоторых технических установок и приборов (сборка электромагнитного реле, детекторного радиоприемника и др.).
7	Обобщающее повторение	1					121	Повторение основных закономерностей изученных процессов и явлений
	Индивидуальный проект					30		
Всего		121 + 60 с.р.	14	3	31	60		

УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА

Основная учебная литература:

Основные источники:

Физика для профессий и специальностей технического и естественно-научного профилей Фирсов А.В ЭБС «Академия» 2014

Дополнительные источники:

Трофимова Т.И. , Фирсов А.В. Физика для профессий и специальностей технического и естественно-научного профилей: Решения задач. ЭБС «Академия».2015.

Дмитриева В.Ф., Васильев Л.И. Физика для профессий и специальностей технического профиля: Контрольные материалы. 4 изд. ЭБС «Академия». 2015.

Дмитриева В.Ф., Васильев Л.И. Физика для профессий и специальностей технического профиля: Контрольные материалы. 5 изд. ЭБС «Академия». 2016.

Дмитриева В.Ф., Коржуев А.В., Муртазина О.В. Физика для профессий и специальностей технического профиля: Лабораторный практикум. 1 изд. ЭБС «Академия».2015

Дмитриева В.Ф., Коржуев А.В., Муртазина О.В. Физика для профессий и специальностей технического профиля: Лабораторный практикум. 2 изд. ЭБС «Академия».2016

Цифровые образовательные ресурсы:

CD-ROM- виртуальная школа Кирилла и Мефодия «Общая Физика».

Мультимедийная общ. программа «1С: Репетитор. Физика +Варианты ЕГЭ».

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 и лабораторных работ, 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 «Электродинамика». 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.	Лабораторная работа №1 «Изучение зависимости периода колебаний нитяного (или пружинного) маятника от длины нити (или массы груза)» Лабораторная работа №4 «Измерение ЭДС и внутреннего сопротивления источника тока» Лабораторная работа №7 "Изучение явления электромагнитной индукции" Экзамен

ЛК- личностные результаты

ПР – предметные результаты

МР- Межпредметные результаты

ПЕРЕЧЕНЬ ТЕМ МЕЖДИСЦИПЛИНАРНЫХ ИНДИВИДУАЛЬНЫХ ПРОЕКТОВ (ФИЗИКА, МАТЕМАТИКА, ИНФОРМАТИКА):

Тема 1-5 «Линейная функция в описании физических процессов».

Задание № 1. Экспериментально установить зависимость веса тела от массы.

Задание № 2. Определить связь между силой трения и силой нормального давления.

Задание № 3. Определить связь между силой упругости и удлинением пружины.

Задание № 4. Определить связь между массой и объемом тела.

Задание № 5. Определить связь между массой и плотностью тела.

Тема 6-8 Разработка и создание экспериментальных установок для физического практикума:

- исследование колебаний струны
- снятие вольтамперной характеристики полупроводникового диода
- исследование электромагнитных колебаний

Тема 9 Моделирование физических процессов

Тема 10 Исследование свойств электромагнитных волн в различных средах»

Тема 11 «Беспроводная передача энергии»

Тема 12 «Разработка генератора электромагнитных волн и его использование на уроках физики» 10 класс

Тема 13 “Защита транспортных средств от атмосферного электричества”

Тема 14 "Энергия ветра"

Тема 15 Влияние обуви на опорно-двигательный аппарат

Тема 16 Измерение плотности твердых тел разными способами

Тема 17 Исследование коэффициента трения обуви о различную поверхность

Тема 18 Определение центра тяжести тел

Тема 19 Применение закона сохранения энергии для человеческого организма

Тема 20 Применение законов механики к исследованию физических возможностей человека

Тема 21 Энергетические затраты подростков и их восполнение

Тема 22. В небесах, на земле и на море. (Физика удивительных природных явлений)

Тема 23 Время и его измерение.

Тема 24 Ускорители элементарных части: взгляд в будущее.

Тема 25 Физика человека.

Тема 26 Электромагнитные явления в природе и технике.

Тема 27 Компьютер в физических исследованиях.

Тема 28 -43 Физика на даче:

Качели, гамак. Исследование колебаний с помощью законов Гюйгенса.

Гигантские шаги. Исследование выполнения 2 закона Ньютона.

Турник. Исследование выполнения 2 закона Ньютона.

Опыты с велосипедом. Динамика вращательного движения.

Альтернативные источники энергии на даче. Ветроэлектростанция, солнечная полупроводниковая станция.

Солнечная тепловая станция (черный коллектор).

Изучение волн на поверхности воды. Получение волн. Интерференция и дифракция волн. Влияние течения и ветра на интерференционные и дифракционные картины. Фото, видеосъемка.

Проверка закона Бернулли при движении жидкости.

Изучение скорости ветра у различных преград (крыша дома, бочка, стена и т.д.). Выяснить выполняется ли при этом уравнение Бернулли.

Опыты с водяными струями. Расчеты скорости воды в струе, массы воды в струе, дальности полета воды в струе. От чего, как и почему зависит дальность струи.

Самодельная аэродинамическая труба и опыты с ней.

Водяной барометр и опыты с ним.

Фонтаны от древнего мира до наших дней.

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>2</u>	1,2	Урок изучения нового материала	Входной контроль	Инструкция по охране труда. Мультимедийная презентация
<u>I</u>	<u>Механика</u>	<u>40</u>				
1.1.	Кинематика материальной точки	8				
1.1.1	Относительность механического движения. Системы отсчета. Характеристики механического движения: перемещение, скорость, ускорение.	2	3,4	Урок изучения нового материала	Индивидуальный (устный опрос, письменный опрос, карточки)	Презентация «Материальная точка. Система отсчета. Перемещение»
1.1.2	Виды движения (равномерное, равноускоренное) и их графическое описание. Движение по окружности с постоянной по модулю скоростью.	2	5,6	Урок изучения нового материала	Индивидуальный (устный опрос, письменный опрос, карточки)	Схема «Виды движения»
1.1.3	ПЗ.1. Решение задач по теме "Кинематика материальной точки"	2	7, 8	Уроки закрепления нового материала	Физический диктант	карточки
1.1.4	ПЗ.2. Решение задач по теме "Движение по окружности с постоянной по модулю скоростью"	2	9, 10	Уроки закрепления нового материала	Физический диктант	карточки
1.1.5	Самостоятельная работа обучающихся	<u>2</u>		Внеаудиторная деятельность	Таблица «Виды движения». Конспекты: «Движение по окружности», «Криволинейное движение»	
1.2.	Динамика материальной точки	22				
1.2.1	Взаимодействие тел. Принцип суперпозиции сил. Законы динамики Ньютона.	2	11, 12	Урок изучения нового материала	Индивидуальный (устный опрос, письменный опрос, карточки)	Схема «Силы»
1.2.2	Силы в природе: упругость, трение, сила тяжести.	2	13, 14	Урок изучения нового материала	Индивидуальный (устный опрос, письменный опрос, карточки)	Карточки «ИСО. Законы Ньютона»

1.2.3	Закон всемирного тяготения. Невесомость.	2	15,16	Урок изучения нового материала	Индивидуальный (устный опрос, письменный опрос, карточки)	Карточки «Закон всемирного тяготения»
1.2.4	Механические колебания. Амплитуда, период, частота, фаза колебаний. Свободные и вынужденные колебания. Резонанс.	2	17,18	Урок изучения нового материала	Индивидуальный (устный опрос, письменный опрос, карточки)	Карточки «Колебательное движение. Маятник»
1.2.5	Механические волны. Свойства механических волн. Длина волны.	2	19,20	Уроки закрепления нового материала	Физический диктант	Карточки «Волны. Поперечные и продольные волны. Длины волн»
1.2.6	ПЗ.3. Решение задач по теме «Принцип суперпозиции сил».	2	21,22	Уроки закрепления нового материала	Физический диктант	МР по выполнению ПЗ
1.2.7	ПЗ.4. Решение задач по теме «Законы Ньютона».	2	23,24	Уроки закрепления нового материала	Физический диктант	МР по выполнению ПЗ
1.2.8	ПЗ.5. Решение задач по теме «Виды сил: гравитационные силы»	2	25,26	Уроки закрепления нового материала	Физический диктант	МР по выполнению ПЗ
1.2.9	ПЗ.6. Решение задач по теме «Виды сил: электромагнитные силы»	2	27,28	Уроки закрепления нового материала	Физический диктант	МР по выполнению ПЗ
1.2.10	ПЗ.7. Решение задач по теме «Законы динамики Ньютона»	2	29,30	Уроки закрепления нового материала	Физический диктант	МР по выполнению ПЗ
1.2.11	ПЗ.8. Решение задач по теме «Механические колебания и волны»	2	31,32	Уроки закрепления нового материала	Физический диктант	МР по выполнению ПЗ
1.2.12	Самостоятельная работа обучающихся	<u>3</u>		Внеаудиторная деятельность	Таблицы: «Законы Ньютона», «Силы в динамике». Доклад (ОК): «Роль сил трения», «Исаак Ньютон». «Звуковые волны. Ультразвук и его использование в технике и медицине» Лабораторные работы: «Измерение силы удара», «Измерение коэффициента жёсткости пружины»,	
1.3.	Законы сохранения	10				
1.3.1	Закон сохранения импульса. Реактивное движение.	2	33,34	Урок изучения нового материала	Индивидуальный (устный опрос, письменный опрос, карточки)	Карточки «Импульс тела. Закон сохранения импульса»
1.3.2	Закон сохранения механической энергии.	2	35,36	Урок изучения нового материала	Индивидуальный (устный опрос, письменный опрос, карточки)	Карточки «Энергия. Закон сохранения энергии»

1.3.3	Работа. Мощность.	2	37, 38	Урок изучения нового материала	Индивидуальный (устный опрос, письменный опрос, карточки)	Карточки «Работа. Мощность»
1.3.4	ПЗ.9. Решение задач по теме "Законы сохранения импульса"	1	39	Уроки закрепления нового материала	Физический диктант	МР по выполнению ПЗ
1.3.5	ПЗ.10. Решение задач по теме "Законы сохранения энергии"	1	40	Уроки закрепления нового материала	Физический диктант	МР по выполнению ПЗ
1.3.6	Контрольная работа №1 по теме «Механика»	2	41, 42	Учета и оценки знаний	Контрольная работа	тест
1.3.6	Самостоятельная работа обучающихся	<u>2</u>		Внеаудиторная деятельность	Доклад (ОК): «Реактивное движение», «Успехи в освоении космического пространства». Решение задач по теме ЗСИ, ЗСЭ	МР по выполнению ВСР
2.	<u>Молекулярная физика.</u> <u>Термодинамика.</u>	<u>8</u>				
2.1.	Основы молекулярно-кинетической теории	4				
2.1.1	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.	1	43	Урок изучения нового материала	Индивидуальный (устный опрос, письменный опрос, карточки)	Мультимедийная презентация «Наблюдения и опыты, подтверждающие атомно-молекулярное строение вещества», «Тепловое движение»
2.1.2	Объяснение агрегатных состояний вещества на основе атомно-молекулярных представлений. Модель идеального газа. Связь между давлением и средней кинетической энергией молекул газа. Модель строения жидкости.	1	44	Урок изучения нового материала	Индивидуальный (устный опрос, письменный опрос, карточки)	Карточки «Агрегатные состояния вещества», «Связь между давлением и средней кинетической энергией молекул газа»
2.1.7	Насыщенные и ненасыщенные пары. Влажность воздуха.	1	45	Урок изучения нового материала	Индивидуальный (устный опрос, письменный опрос, карточки)	Карточки «Насыщенные и ненасыщенные пары»
2.1.8	Модель строения твердых тел. Механические свойства твердых тел.	1	46	Урок изучения нового материала	Индивидуальный (устный опрос, письменный опрос, карточки)	Карточки «Модель строения твердых тел»

2.1.13	Самостоятельная работа обучающихся	<u>3</u>		Внеаудиторная деятельность	Тесты: «Основы МКТ», Таблицы: «Изопроцессы. Газовые законы». Лабораторная работа «Выращивание кристаллов». Доклад (ОК): «Количество теплоты», «Опыт Штерна», "Поверхностное натяжение жидкости"	
2.2.	Основы термодинамики	4				
2.2.1	Внутренняя энергия газа.	1	47	Урок изучения нового материала	Индивидуальный (устный опрос, письменный опрос, карточки)	Мультимедийная презентация «Внутренняя энергия газа»
2.2.2	Работа газа.	1	48	Урок изучения нового материала	Индивидуальный (устный опрос, письменный опрос, карточки)	Мультимедийная презентация «Работа газа»
2.2.3	Первый закон термодинамики. Необратимость тепловых процессов.	1	49	Урок изучения нового материала	Индивидуальный (устный опрос, письменный опрос, карточки)	Карточки «Первый закон термодинамики. Необратимость тепловых процессов»
2.2.4	Тепловые двигатели и охрана окружающей среды. КПД тепловых двигателей.	1	50	Урок изучения нового материала	Индивидуальный (устный опрос, письменный опрос, карточки)	Мультимедийная презентация «Тепловые двигатели и охрана окружающей среды». Мультимедийная презентация «КПД тепловых двигателей»
2.2.9	Самостоятельная работа обучающихся	<u>3</u>		Внеаудиторная деятельность	Тесты: «Основы термодинамики». Таблицы: «Применение 1 закона термодинамики в изопроцессах». Доклад (ОК): «Двигатель внутреннего сгорания», «Свойства металлов», «Работа в термодинамике», «Альтернативные виды топлива»	
3.	<u>Электродинамика.</u>	<u>60</u>				
3.1.	Электростатика	18				
3.1.1	Взаимодействие заряженных тел. Электрический заряд.	1	51	Урок изучения нового материала	Индивидуальный (устный опрос, письменный опрос, карточки)	Мультимедийная презентация «Взаимодействие заряженных тел»
3.1.2	Закон сохранения электрического заряда.	1	52	Урок изучения нового материала	Индивидуальный (устный опрос, письменный опрос, карточки)	Карточки «Закон сохранения электрического заряда»
3.1.3	Закон Кулона.	1	53	Урок изучения нового материала	Индивидуальный (устный опрос, письменный опрос, карточки)	Карточки «Закон Кулона»
3.1.4	Электрическое поле. Напряженность поля.	1	54	Урок изучения нового материала	Индивидуальный (устный опрос, письменный опрос, карточки)	Карточки «Электрическое поле»
3.1.5	Потенциал поля. Разность потенциалов.	1	55	Урок изучения нового материала	Индивидуальный (устный опрос, письменный опрос, карточки)	Карточки «Потенциал поля»

3.1.6	Проводники в электрическом поле. Диэлектрики в электрическом поле.	1	56	Урок изучения нового материала	Индивидуальный (устный опрос, письменный опрос, карточки)	Мультимедийная презентация «Проводники в электрическом поле».
3.1.7	Электрическая емкость. Конденсатор.	1	57	Урок изучения нового материала	Индивидуальный (устный опрос, письменный опрос, карточки)	Карточки «Конденсатор»
3.1.8	Постоянный электрический ток.	1	58	Урок изучения нового материала	Индивидуальный (устный опрос, письменный опрос, карточки)	Мультимедийная презентация «Постоянный электрический ток»
3.1.9	Сила тока, напряжение, электрическое сопротивление.	1	59	Урок изучения нового материала	Индивидуальный (устный опрос, письменный опрос, карточки)	Мультимедийная презентация «Сила тока, напряжение, электрическое сопротивление»
3.1.10	Закон Ома для участка цепи. Последовательное и параллельное соединения проводников.	1	60	Урок изучения нового материала	Индивидуальный (устный опрос, письменный опрос, карточки)	Карточки «Применение законов Ома для последовательного и параллельного соединения проводников»
3.1.11	ЭДС источника тока. Закон Ома для замкнутой цепи.	1	61	Урок изучения нового материала	Индивидуальный (устный опрос, письменный опрос, карточки)	Карточки «ЭДС источника тока»
3.1.12	ПЗ.11. Решение задач по теме «Законы постоянного тока»	1	62	Уроки закрепления нового материала	Физический диктант	
3.1.13	ПЗ.11. Решение задач по теме «Законы постоянного тока»	1	63	Уроки закрепления нового материала	Физический диктант	
3.1.14	Тепловое действие электрического тока. Закон Джоуля—Ленца.	1	64	Урок изучения нового материала	Индивидуальный (устный опрос, письменный опрос, карточки)	Мультимедийная презентация «Тепловое действие электрического тока» «Закон Джоуля—Ленца»
3.1.15	Мощность электрического тока.	1	65	Урок изучения нового материала	Индивидуальный (устный опрос, письменный опрос, карточки)	Карточки «Мощность электрического тока»
3.1.16	ПЗ.12. Решение задач по теме «Расчет простой электрической цепи»	1	66	Уроки закрепления нового материала	Физический диктант	
3.1.17	П.3.12. Решение задач по теме «Расчет простой электрической цепи»	1	67	Уроки закрепления нового материала	Физический диктант	

3.1.18	Полупроводники. Собственная и примесная проводимости полупроводников. Полупроводниковый диод.	1	68	Урок изучения нового материала	Индивидуальный (устный опрос, письменный опрос, карточки)	Мультимедийная презентация «Полупроводники» «Полупроводниковый диод»
3.1.21	Самостоятельная работа обучающихся	<u>4</u>		Внеаудиторная деятельность	Контрольная работа «Законы постоянного тока». Тест: «Постоянный ток. Законы постоянного тока». Доклад (ОК): «Плазма», «Аккумуляторы», «Полупроводниковые приборы»	
3.2.	Магнитостатика	22				
3.2.1	Магнитное поле. Постоянные магниты и магнитное поле тока.	1	69	Урок изучения нового материала	Индивидуальный (устный опрос, письменный опрос, карточки)	Карточки «Магнитное поле и его графическое изображение. Неоднородное и однородное магнитное поле»
3.2.2	Сила Ампера.	1	70	Урок изучения нового материала	Индивидуальный (устный опрос, письменный опрос, карточки)	Карточки «Сила Ампера»
3.2.3	Принцип действия электродвигателя. Электроизмерительные приборы.	1	71	Урок изучения нового материала	Индивидуальный (устный опрос, письменный опрос, карточки)	Мультимедийная презентация «Принцип действия электродвигателя» «Электроизмерительные приборы»
3.2.4	Индукция магнитного поля. Магнитный поток.	1	72	Урок изучения нового материала	Индивидуальный (устный опрос, письменный опрос, карточки)	Карточки «Индукция магнитного поля» «Магнитный поток»
3.2.5	Явление электромагнитной индукции. Закон электромагнитной индукции Фарадея.	1	73	Урок изучения нового материала	Индивидуальный (устный опрос, письменный опрос, карточки)	Карточки «Явление электромагнитной индукции» «Закон электромагнитной индукции Фарадея»
3.2.6	Вихревое электрическое поле. Правило Ленца.	1	74	Урок изучения нового материала	Индивидуальный (устный опрос, письменный опрос, карточки)	Карточки «Правило Ленца»
3.2.7	Самоиндукция. Индуктивность.	1	75	Урок изучения нового материала	Индивидуальный (устный опрос, письменный опрос, карточки)	Карточки «Явление самоиндукции» «Индуктивность»
3.2.8	Принцип действия электрогенератора.	1	76	Урок изучения нового материала	Индивидуальный (устный опрос, письменный опрос, карточки)	Карточки «Принцип действия электрогенератора»
3.2.9	Переменный ток. Трансформатор.	1	77	Урок изучения нового материала	Индивидуальный (устный опрос, письменный опрос, карточки)	Карточки «Переменный ток» «Трансформатор»

3.2.10	Производство, передача и потребление электроэнергии. Проблемы энергосбережения. Техника безопасности в обращении с электрическим током	1	78	Урок изучения нового материала	Индивидуальный (устный опрос, письменный опрос, карточки)	Карточки «Получение и передача электрического тока»
3.2.11	Колебательный контур. Свободные электромагнитные колебания. Вынужденные электромагнитные колебания.	1	79	Урок изучения нового материала	Индивидуальный (устный опрос, письменный опрос, карточки)	Карточки «Колебательный контур» «Свободные электромагнитные колебания. Вынужденные электромагнитные колебания»
3.2.12	Действующие значения силы тока и напряжения.	1	80	Урок изучения нового материала	Индивидуальный (устный опрос, письменный опрос, карточки)	Мультимедийная презентация «Действующие значения силы тока и напряжения»
3.2.13	Конденсатор и катушка в цепи переменного тока. Активное сопротивление. Электрический резонанс.	1	81	Урок изучения нового материала	Индивидуальный (устный опрос, письменный опрос, карточки)	Карточки «Конденсатор и катушка в цепи переменного тока» «Активное сопротивление» «Электрический резонанс»
3.2.14	Электромагнитное поле и электромагнитные волны. Скорость электромагнитных волн. Принципы радиосвязи и телевидения.	1	82	Урок изучения нового материала	Индивидуальный (устный опрос, письменный опрос, карточки)	Мультимедийная презентация «Электромагнитное поле и электромагнитные волны. Скорость электромагнитных волн. Принципы радиосвязи и телевидения»
3.2.15	ПЗ.13. Решение задач по теме «Закон Ампера. Правило левой руки»	2	83, 84	Уроки закрепления нового материала	Физический диктант	МР по выполнению ПЗ
3.2.16	ПЗ.14. Решение задач по теме «Закон Лоренца»	2	85, 86	Уроки закрепления нового материала	Физический диктант	МР по выполнению ПЗ
3.2.17	ПЗ.15. Решение задач по теме «Закон электромагнитной индукции Фарадея. Трансформатор»	2	87, 88	Уроки закрепления нового материала	Физический диктант	МР по выполнению ПЗ
3.2.18	ПЗ.16. Решение задач по теме «Переменный электрический ток»	2	89,90	Уроки закрепления нового материала	Физический диктант	МР по выполнению ПЗ

	Самостоятельная работа обучающихся	<u>4</u>		Внеаудиторная деятельность	Тест: «Электромагнитные колебания и волны». Таблицы: «Активное, индуктивное и емкостное сопротивления в цепи переменного тока». Реферат: «Магнитные свойства вещества»	
3.3.	Оптика	6				
3.3.1	Свет как электромагнитная волна. Интерференция и дифракция света. Законы отражения и преломления света. Полное внутреннее отражение.	2	91,92	Урок изучения нового материала	Индивидуальный (устный опрос, письменный опрос, карточки)	Карточки «Электромагнитная природа света», «Преломление света. Физический смысл показателя преломления». Карточки «Полное внутреннее отражение»
3.3.2	Дисперсия света. Различные виды электромагнитных излучений, их свойства и практические применения.	2	93,94	Урок изучения нового материала	Индивидуальный (устный опрос, письменный опрос, карточки)	Карточки «Дисперсия света. Цвет тел».
3.3.5	Практическое занятие. Решение задач по теме «Законы отражения и преломления света»	1	95	Уроки закрепления нового материала	Физический диктант	МР по выполнению ПЗ
3.3.8	Контрольная работа №2 по теме «Электродинамика»	1	96	Учета и оценки знаний	Контрольная работа	тест
3.3.10	Самостоятельная работа обучающихся	<u>3</u>		Внеаудиторная деятельность	Тест: «Законы отражения и преломления света», «Построение изображений», Доклад (ОК): «Оптические явления в природе», «Построение изображений в линзах и зеркалах», «Лазер», «Оптические приборы. Разрешающая способность оптических приборов».	
4.	<u>Строение атома и квантовая физика</u>	<u>8</u>				
4.1	Гипотеза Планка о квантах. Фотоэффект.	1	97	Урок изучения нового материала	Индивидуальный (устный опрос, письменный опрос, карточки)	Мультимедийная презентация «Гипотеза Планка о квантах» «Фотоэффект»
4.2	Фотон. Волновые и корпускулярные свойства света.	1	98	Урок изучения нового материала	Индивидуальный (устный опрос, письменный опрос, карточки)	Мультимедийная презентация «Фотон» «Волновые и корпускулярные свойства света»

4.3	Технические устройства, основанные на использовании фотоэффекта.	1	99	Урок изучения нового материала	Индивидуальный (устный опрос, письменный опрос, карточки)	Мультимедийная презентация «Технические устройства, основанные на использовании фотоэффекта»
4.4	Строение атома: планетарная модель и модель Бора. Поглощение и испускание света атомом. Квантование энергии.	1	100	Урок изучения нового материала	Индивидуальный (устный опрос, письменный опрос, карточки)	Мультимедийная презентация «Строение атома: планетарная модель и модель Бора» Карточки «Поглощение и испускание света атомом» «Квантование энергии»
4.7	Принцип действия и использование лазера.	1	101	Урок изучения нового материала	Индивидуальный (устный опрос, письменный опрос, карточки)	Мультимедийная презентация «Лазер»
4.8	Строение атомного ядра. Энергия связи.	1	102	Урок изучения нового материала	Индивидуальный (устный опрос, письменный опрос, карточки)	Карточки «Строение атомного ядра», «Энергия связи»
4.9	Связь массы и энергии.	1	103	Урок изучения нового материала	Индивидуальный (устный опрос, письменный опрос, карточки)	Карточки «Связь массы и энергии»
4.10	Ядерная энергетика.	1	104	Урок изучения нового материала	Индивидуальный (устный опрос, письменный опрос, карточки)	Мультимедийная презентация «Ядерная энергетика»
4.17	Самостоятельная работа обучающихся	4		Внеаудиторная деятельность	Контрольные работы: «Законы фотоэффекта», «Физика атомного ядра». Доклад (ОК): «Авария на Чернобыльской АЭС», «Атомная энергетика», «Биологическое действие ионизирующих излучений», «Фотоэлементы», «Счётчик Гейгера», «Деление ядер урана», «Радиоактивность». Конспекты: «Применение фотоэффекта», «Доза излучения», «Мария и Пьер Кюри», «Радиоактивные излучения и их воздействие на живые организмы».	
5.	<u>Эволюция Вселенной</u>	<u>2</u>				
5.1	Эффект Доплера и обнаружение «разбегания» галактик. Большой взрыв. Возможные сценарии эволюции Вселенной.	1	105	Урок изучения нового материала	Индивидуальный (устный опрос, письменный опрос, карточки)	Мультимедийная презентация «Эффект Доплера и обнаружение «разбегания» галактик»
5.2	Эволюция и энергия горения звезд. Термоядерный синтез. Образование планетных систем. Солнечная система.	1	106	Урок изучения нового материала	Индивидуальный (устный опрос, письменный опрос, карточки)	Мультимедийная презентация «Большой взрыв»

5.3	Самостоятельная работа обучающихся	<u>2</u>		Внеаудиторная деятельность	Доклад (ОК): «Жизнь во Вселенной», «Луна», «Космические объекты - звезды», «Планеты земной группы», «Планеты – гиганты»	
6	<u>Лабораторный практикум</u>	<u>14</u>				
6.1	Лабораторная работа №1 «Изучение зависимости периода колебаний нитяного (или пружинного) маятника от длины нити (или массы груза)»	2	107,108	Уроки закрепления нового материала	Отчет по работе	Инструкция по лабораторной работе
6.2	Лабораторная работа №2 " Изучение закона сохранения импульса при упругом ударе шаров "	2	109,110	Уроки закрепления нового материала	Отчет по работе	Инструкция по лабораторной работе
6.3	Лабораторная работа №3 «Изучение закона Ома для участка цепи»	2	111,112	Уроки закрепления нового материала	Отчет по работе	Инструкция по лабораторной работе
6.4	Лабораторная работа №4 «Измерение ЭДС и внутреннего сопротивления источника тока»	2	113,114	Уроки закрепления нового материала	Отчет по работе	Инструкция по лабораторной работе
6.5	Лабораторная работа № 5 "Измерение удельного сопротивления проводника"	2	115,116	Уроки закрепления нового материала	Отчет по работе	Инструкция по лабораторной работе
6.6	Лабораторная работа №6 "Изучение законов последовательного и параллельного соединения проводников"	2	117,118	Уроки закрепления нового материала	Отчет по работе	Инструкция по лабораторной работе
6.7	Лабораторная работа №7 "Изучение явления электромагнитной индукции"	2	119,120	Уроки закрепления нового материала	Отчет по работе	Инструкция по лабораторной работе
7	Обобщающее повторение по дисциплине «Физика»	1	121	Обобщения и систематизации	Индивидуальный (устный опрос, письменный опрос, карточки)	
	<u>Итого часов по учебному плану</u> <u>Индивидуальный проект</u>	<u>121+30ср</u> <u>30</u>				