



Федеральное агентство морского и речного транспорта
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Государственный университет морского и речного флота
имени адмирала С.О. Макарова»
Беломорско-Онежский филиал

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ УЧЕБНОЙ
ДИСЦИПЛИНЫ

ПУП.03 ФИЗИКА
(общеобразовательная подготовка, технологический профиль)
ПРОГРАММЫ ПОДГОТОВКИ СПЕЦИАЛИСТОВ СРЕДНЕГО ЗВЕНА
по специальности


26.02.06 ЭКСПЛУАТАЦИЯ СУДОВОГО ЭЛЕКТРООБОРУДОВАНИЯ И
СРЕДСТВ АВТОМАТИКИ
Квалификация

ТЕХНИК-ЭЛЕКТРОМЕХАНИК

ПЕТРОЗАВОДСК
2022

СОГЛАСОВАНО

Заместитель директора по УМиВР
БОФ ГУМРФ

 Л.М.Каторина
29 августа 2022

УТВЕРЖДАЮ

Директор БОФ ГУМРФ

 А.В. Васильев
31 августа 2022

ОДОБРЕНА

на заседании цикловой комиссии
общеобразовательных и ЕН дисциплин
Протокол от 23.06.2022 № 5

Председатель  С.Г. Хлебникова

РАЗРАБОТЧИК: Хлебникова Светлана Геннадьевна, преподаватель Беломорско-Онежского филиала

Андрющенкова Надежда Петровна, преподаватель Беломорско-Онежского филиала

Левоева Екатерина Игоревна, преподаватель Беломорско-Онежского филиала

Рабочая программа общеобразовательной учебной дисциплины ПУП.03 Физика разработана в соответствии с Федеральным государственным образовательным стандартом СОО, утвержденным Приказом Министерства образования и науки Российской Федерации 17.05.2012 № 413 с изменениями и дополнениями, Федеральным государственным образовательным стандартом среднего профессионального образования, утвержденным приказом Министерства просвещения Российской Федерации от 26 ноября 2020 г. N 675 по специальности 26.02.06 Эксплуатация судового электрооборудования и средств автоматики, профессиональным стандартом «Электромеханик судовой», утверждённым Приказом Минтруда России от 15 июня 2020 года N 331н, примерной общеобразовательной программой для профессиональных образовательных организаций и Положением об основной образовательной программе – программе подготовки специалистов среднего звена (Приказ № 1034 от 31.08.2021г.), с учётом Стратегии развития воспитания в Российской Федерации на период до 2025 года.

СОДЕРЖАНИЕ

| | |
|---|-----------|
| 1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ | 4 |
| 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ | 10 |
| 3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ | 18 |
| 4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ | 19 |

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

ПУП. 03 ФИЗИКА

1.1. Место дисциплины в структуре основной образовательной программы:

Общеобразовательная учебная дисциплина ПУП. 03 Физика является обязательной частью общеобразовательного цикла основной образовательной программы в соответствии с ФГОС специальности 26.02.06 Эксплуатация судового электрооборудования и средств автоматики

1.2. Планируемые результаты освоения учебной дисциплины:

Особое значение учебная дисциплина имеет при формировании и развитии у обучающихся следующих общих компетенций ОК 01 - ОК 09,

В рамках реализации рабочей программы учебной дисциплины обучающимися достигаются следующие личностные (ЛР), метапредметные (МР) и предметные (для базового уровня изучения – ПРб), для углублённого уровня обучения – ПРу) результаты в соответствии с требованиями ФГОС СОО:

| Коды результатов | Планируемые результаты освоения учебной дисциплины включают: |
|------------------|--|
| ЛР 04 | сформированность мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и общественной практики, основанного на диалоге культур, а также различных форм общественного сознания, осознание своего места в поликультурном мире; |
| ЛР 05 | сформированность основ саморазвития и самовоспитания в соответствии с общечеловеческими ценностями и идеалами гражданского общества; готовность и способность к самостоятельной, творческой и ответственной деятельности; |
| ЛР 06 | толерантное сознание и поведение в поликультурном мире, готовность и способность вести диалог с другими людьми, достигать в нем взаимопонимания, находить общие цели и сотрудничать для их достижения, способность противостоять идеологии экстремизма, национализма, ксенофобии, дискриминации по социальным, религиозным, расовым, национальным признакам и другим негативным социальным явлениям; |
| ЛР 07 | навыки сотрудничества со сверстниками, детьми младшего возраста, взрослыми в образовательной, общественно полезной, учебно-исследовательской, проектной и других видах деятельности; |
| ЛР 08 | нравственное сознание и поведение на основе усвоения общечеловеческих ценностей; |
| ЛР 09 | 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; |
| ЛР 10 | эстетическое отношение к миру, включая эстетику быта, научного и технического творчества, спорта, общественных отношений; |
| ЛР 13 | осознанный выбор будущей профессии и возможностей реализации собственных жизненных планов; отношение к профессиональной деятельности как возможности участия в решении личных, общественных, государственных, общенациональных проблем; |
| МР 01. | 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; |
| MP 02 | умение продуктивно общаться и взаимодействовать в процессе совместной деятельности, учитывать позиции других участников деятельности, эффективно разрешать конфликты; |
| MP 03 | 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; |
| MP 04 | готовность и способность к самостоятельной информационно-познавательной деятельности, владение навыками получения необходимой информации из словарей разных типов, умение ориентироваться в различных источниках информации, критически оценивать и интерпретировать информацию, получаемую из различных источников; |
| MP 05 | 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; |
| MP 07 | умение самостоятельно оценивать и принимать решения, определяющие стратегию поведения, с учетом гражданских и нравственных ценностей; |
| MP 08 | владение языковыми средствами – умение ясно, логично и точно излагать свою точку зрения, использовать адекватные языковые средства; |
| MP 09 | 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. |
| ПР6 01. | - сформированность представлений о роли и месте физики в современной научной картине мира; понимание физической сущности наблюдаемых во Вселенной явлений, роли физики в формировании кругозора и функциональной грамотности человека для решения практических задач; |
| ПР6 02 | владение основополагающими физическими понятиями, закономерностями, законами и теориями; уверенное пользование физической терминологией и символикой; |
| ПР6 03 | 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; |
| ПР6 04 | сформированность умения решать физические задачи; |
| ПР6 05 | сформированность умения применять полученные знания для объяснения условий протекания физических явлений в природе и для принятия практических решений в повседневной жизни; |
| ПР6 06 | сформированность собственной позиции по отношению к физической информации, получаемой из разных источников; |
| ПРу 01 | сформированность системы знаний об общих физических |

| | |
|--------|---|
| | закономерностях, законах, теориях, представлений о действии во Вселенной физических законов, открытых в земных условиях; |
| ПРу 03 | владение умениями выдвигать гипотезы на основе знания основополагающих физических закономерностей и законов, проверять их экспериментальными средствами, формулируя цель исследования; |
| ПРу 04 | владение методами самостоятельного планирования и проведения физических экспериментов, описания и анализа полученной измерительной информации, определения достоверности полученного результата; |
| ПРу 05 | сформированность умений прогнозировать, анализировать и оценивать последствия бытовой и производственной деятельности человека, связанной с физическими процессами, с позиций экологической безопасности. |

| Планируемые результаты освоения учебной дисциплины включают общие компетенции (ОК), определяемые ФГОС СПО | | |
|---|---|---|
| Код компетенции | Формулировка компетенции | Знания, умения |
| ОК 01 | Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам | <p>Умения: распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте; анализировать задачу и/или проблему и выделять её составные части; определять этапы решения задачи; выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы; составлять план действия; определять необходимые ресурсы; владеть актуальными методами работы в профессиональной и смежных сферах; реализовывать составленный план; оценивать результат и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника)</p> <p>Знания: актуальный профессиональный и социальный контекст, в котором приходится работать и жить; основные источники информации и ресурсы для решения задач и проблем в профессиональном и/или социальном контексте; алгоритмы выполнения работ в профессиональной и смежных областях; методы работы в профессиональной и смежных сферах; структуру плана для решения задач; порядок оценки результатов решения задач профессиональной деятельности</p> |

| | | |
|-------|--|--|
| ОК 02 | Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности | <p>Умения: определять задачи для поиска информации; определять необходимые источники информации; планировать процесс поиска; структурировать получаемую информацию; выделять наиболее значимое в перечне информации; оценивать практическую значимость результатов поиска; оформлять результаты поиска; применять средства информационных технологий для решения профессиональных задач; использовать современное программное обеспечение</p> <p>Знания: номенклатура информационных источников, применяемых в профессиональной деятельности; приемы структурирования информации; формат оформления результатов поиска информации; современные средства и устройства информатизации; порядок их применения и программное обеспечение в профессиональной деятельности</p> |
| ОК 03 | Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях | <p>Умения: определять актуальность нормативно-правовой документации в профессиональной деятельности; применять современную научную профессиональную терминологию; определять и выстраивать траектории профессионального развития и самообразования; выявлять достоинства и недостатки коммерческой идеи; презентовать идеи открытия собственного дела в профессиональной деятельности; оформлять бизнес-план; рассчитывать размеры выплат по процентным ставкам кредитования; определять инвестиционную привлекательность коммерческих идей в рамках профессиональной деятельности; презентовать бизнес-идею; определять источники финансирования</p> <p>Знания: содержание актуальной нормативно-правовой документации; современная научная и профессиональная терминология; возможные траектории профессионального развития и самообразования; основы предпринимательской деятельности; основы финансовой грамотности; правила разработки бизнес-планов; порядок выстраивания презентации; кредитные банковские продукты</p> |
| ОК 04 | Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде | <p>Умения: организовывать работу коллектива и команды; взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами в ходе профессиональной деятельности</p> <p>Знания: психологические основы деятельности коллектива, психологические особенности личности; основы проектной деятельности</p> |

| | | |
|-------|---|--|
| ОК 05 | Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста | <p>Умения: грамотно излагать свои мысли и оформлять документы по профессиональной тематике на государственном языке, проявлять толерантность в рабочем коллективе</p> <p>Знания: особенности социального и культурного контекста; правила оформления документов и построения устных сообщений</p> |
| ОК 06 | Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений, применять стандарты антикоррупционного поведения | <p>Умения: описывать значимость своей специальности; осуществлять взаимодействие с учетом особенностей межнациональных и межрелигиозных отношений, применять стандарты антикоррупционного поведения</p> <p>Знания: сущность гражданско-патриотической позиции, общечеловеческих ценностей; значимость профессиональной деятельности по специальности; особенности межнациональных и межрелигиозных отношений, стандарты антикоррупционного поведения и последствия его нарушения</p> |
| ОК 07 | Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях | <p>Умения: соблюдать нормы экологической безопасности; определять направления ресурсосбережения в рамках профессиональной деятельности по специальности, учитывать изменение климата в различных жизненных и профессиональных ситуациях</p> <p>Знания: правила экологической безопасности при ведении профессиональной деятельности; основные ресурсы, задействованные в профессиональной деятельности; причины и признаки изменения климата, пути обеспечения ресурсосбережения; принципы бережливого производства</p> |
| ОК 08 | Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности | <p>Умения: использовать физкультурно-оздоровительную деятельность для укрепления здоровья, достижения жизненных и профессиональных целей; применять рациональные приемы двигательных функций в профессиональной деятельности; пользоваться средствами профилактики перенапряжения, характерными для данной специальности</p> <p>Знания: роль физической культуры в общекультурном, профессиональном и социальном развитии человека; основы здорового образа жизни; условия профессиональной деятельности и зоны риска физического здоровья для специальности; средства профилактики перенапряжения</p> |

| | | |
|-------|---|---|
| ОК 09 | Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранных языках | <p>Умения: понимать общий смысл четко произнесенных высказываний на известные темы (профессиональные и бытовые), понимать тексты на базовые профессиональные темы; участвовать в диалогах на знакомые общие и профессиональные темы; строить простые высказывания о себе и о своей профессиональной деятельности; кратко обосновывать и объяснять свои действия (текущие и планируемые); писать простые связные сообщения на знакомые или интересующие профессиональные темы</p> |
| | | <p>Знания: правила построения простых и сложных предложений на профессиональные темы; основные общеупотребительные глаголы (бытовая и профессиональная лексика); лексический минимум, относящийся к описанию предметов, средств и процессов профессиональной деятельности; особенности произношения; правила чтения текстов профессиональной направленности</p> |

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ ПУП.03 ФИЗИКА

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

| Вид учебной работы | Объем в часах |
|---|---------------|
| Объем образовательной программы учебной дисциплины | 184 |
| в т. ч.: | |
| 1. Основное содержание | 140 |
| в т. ч.: | |
| теоретическое обучение | 106 |
| практические занятия | 30 |
| индивидуальный проект | 4 |
| 2. Профессионально ориентированное содержание | 16 |
| в т. ч.: | |
| теоретическое обучение | 10 |
| практические занятия | 6 |
| 3. Самостоятельная работа | 18 |
| 4. Промежуточная аттестация | 6 |
| 5. Консультации | 4 |

2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины

| Наименование разделов и тем | Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся | Объем в часах | Коды общих компетенций (указанных в разделе 1.2) и личностных метапредметных, предметных результатов, формированию которых способствует элемент программы |
|-------------------------------------|---|---------------|---|
| 1 | 2 | 3 | 4 |
| Введение | Физика — фундаментальная наука о природе. Естественно-научный метод познания, его возможности и границы применимости. Эксперимент и теория в процессе познания природы. Моделирование физических явлений и процессов. Роль эксперимента и теории в процессе познания природы. Физическая величина. Погрешности измерений физических величин. Физические законы. Границы применимости физических законов. Понятие о физической картине мира. Значение физики при освоении профессий СПО и специальностей СПО | 1 | ОК 01 - ОК 09. ЛР06, ЛР07. МР02, МР03, МР05, МР08, МР09. ПР601, ПР602, ПР603, ПР604, ПР605. ПРy1, |
| Раздел 1. Механика | | 25 | |
| Тема 1.1. Основы кинематики. | Содержание учебного материала | 9 | ОК 01 - ОК 09, ЛР05, ЛР06, ЛР07, ЛР09. МР02, МР03. ПР602, ПР603, ПР604, ПР605. ПРy01 |
| | Основы кинематики. Относительность механического движения. Системы отсчета | 1 | |
| | В том числе практических занятий, лабораторных работ | 4 | |
| | <i>Лабораторная работа № 1.</i> “Измерение ускорения при движении тела по наклонной плоскости.” | 2 | |
| | Практическое занятие №1 Решение задач по теме “Основы кинематики”. | 2 | |
| | Профессионально-ориентированное содержание | 4 | |
| | Основы кинематики. Относительность механического движения. Системы отсчета. Характеристики механического движения: перемещение, скорость, ускорение. Виды движения (равномерное, равноускоренное) и их графическое описание. Движение по окружности с постоянной по модулю скоростью. | 4 | |
| | Самостоятельная работа | 2 | |
| Решение задач по теме «Кинематика». | 2 | | |
| Тема 1.2 Законы механики | Содержание учебного материала | 8 | ОК 01 - ОК 09, ЛР05, ЛР06, ЛР07, ЛР09. |

| | | | |
|--|---|-----------|--|
| Ньютона. | Профессионально-ориентированное содержание | 6 | MP02, MP03. ПР602, ПР603, ПР604, ПР605. ПРy01 |
| | Основы динамики. Взаимодействие тел. Принцип суперпозиции сил. Законы динамики Ньютона. Силы в природе: упругость, трение, сила тяжести. Закон всемирного тяготения. Невесомость. Движение планет и искусственных спутников Земли. | 6 | |
| | Основное содержание | 2 | |
| | <i>Лабораторная работа № 1.</i> «Измерение ускорения свободного падения при помощи маятника». | 2 | |
| | Самостоятельная работа | 2 | |
| | Решение задач по теме «Динамика». | 2 | |
| Тема 1.3. Законы сохранения в механике. | Содержание учебного материала | 8 | OK 01 - OK 09, ЛР05, ЛР06, ЛР07, ЛР09. MP02, MP03. ПР602, ПР603, ПР604, ПР605. ПРy01 |
| | Законы сохранения в механике. Закон сохранения импульса и реактивное движение. Энергия. Закон сохранения механической энергии. Работа и мощность. | 6 | |
| | Профессионально-ориентированное содержание | 2 | |
| | В том числе, практических и лабораторных занятий | 2 | |
| | <i>Практическая занятие №1</i> Решение задач по теме: «Механика». | 2 | |
| | Самостоятельная работа. | 2 | |
| | Решение задач по теме: «Механика». | 2 | |
| Раздел 2 Основы молекулярной физики и термодинамики | | 22 | |
| Тема 2.1 Основы молекулярной физики | Содержание учебного материала | 8 | OK 01 - OK 09. ЛР05, ЛР07, ЛР09, ЛР11, ЛР13. MP02, MP03, MP09. ПР602, ПР603, ПР604, ПР60 |
| | Основные положения молекулярно-кинетической теории и их опытное обоснование. Броуновское движение. Диффузия. Масса и размеры молекул. Силы и энергия межмолекулярного взаимодействия. Скорости движения молекул. Опыт Штерна. | 2 | |

| | | | |
|---|--|-----------|--|
| | Тепловое движение. Абсолютный нуль. Ид. газ. Давление газа. Основное уравнение МКТ. Уравнение состояния идеального газа, изопроцессы. Молярная газовая постоянная. | 4 | 5, ПР606. ПРy01, ПРy03. |
| | В том числе практических занятий, лабораторных работ | 2 | |
| | <i>Практическое занятие №1</i> Решение задач по теме: «Уравнение состояния идеального газа. Изопроцессы». | 2 | |
| Тема2.2 Основы термодинамики. | Содержание учебного материала | 6 | ОК 01 - ОК 09. |
| | Первое начало термодинамики. Необратимость тепловых процессов в природе. Применение первого начала термодинамики к изопроцессам. Адиабатный процесс. | 4 | ЛР05, ЛР07, ЛР09, ЛР13. МР02, МР03, МР09. ПР602, ПР603, ПР604, ПР605, ПР606. |
| | Принцип действия теплового двигателя. КПД теплового двигателя. Идеальный тепловой двигатель. Охрана окружающей среды. | 2 | ПРy01, ПРy03. |
| Тема2.3 Агрегатные состояния и фазовые переходы. | Содержание учебного материала | 8 | ОК 01 - ОК 09. |
| | Свойства паров. Испарение и конденсация. Насыщенный пар и его свойства. Абсолютная и относительная влажность воздуха. Приборы для измерения влажности. Точка росы. Кипение. Зависимость температуры кипения от давления. Перегретый пар и его использование в технике. | 2 | ЛР09, ЛР13. МР02, МР04, МР09. ПР601, ПР602, ПР606 ПРy01, ПРy03 |
| | Самостоятельная работа | 2 | |
| | Испарение и конденсация. Насыщенный пар и его свойства. | 1 | |
| | Приборы для измерения влажности. | 1 | |
| | Свойства жидкостей. Характеристика жидкого состояния вещества. Поверхностный слой жидкости. Энергия поверхностного слоя. Явления на границе жидкости с твердым телом. Капиллярные явления | 2 | |
| | Свойства твердых тел. Характеристика твердого состояния вещества. Упругие свойства твердых тел. Закон Гука. Механические свойства твердых тел. Тепловое расширение твердых тел и жидкостей. Плавление и кристаллизация | 2 | |
| | Профессионально-ориентированное содержание | 2 | |
| | В том числе практических занятий, лабораторных работ | 2 | |
| | <i>Лабораторная работа № 1.</i> Измерение влажности воздуха. | 2 | |
| Раздел 3. Электродинамика | | 42 | |
| Тема 3.1. Электрическое поле. | Содержание учебного материала | 10 | ОК 01 - ОК 09. |
| | Электрические заряды. Закон сохранения заряда. Закон Кулона. Электрическое поле. Напряженность электрического поля. Принцип суперпозиции полей. Работа сил электростатического поля. Потенциал. Разность потенциалов. Эквипотенциальные поверхности. Связь между напряженностью и разностью потенциалов электрического поля. Диэлектрики в электрическом поле. | 8 | ЛР05, ЛР007, ЛР09, ЛР13. МР02, МР03, МР05, МР08, МР09, ПР602, ПР603, ПР604, ПР605. ПРy01 |

| | | | |
|---|---|-----------|--|
| | Поляризация диэлектриков. Проводники в электрическом поле. Конденсаторы. Соединение конденсаторов в батарею. Энергия заряженного конденсатора. Энергия электрического поля. | | |
| | В том числе практических занятий, лабораторных работ | 2 | |
| | <i>Практическое занятие №1</i> Решение задач по теме "Электростатика". | 2 | |
| Тема 3.2. Законы постоянного тока. | Содержание учебного материала | 10 | ОК 01 - ОК 09. ЛР05, ЛР007, ЛР09, ЛР13. МР02, МР03, МР05, МР08, МР09, ПР602, ПР603, ПР604, ПР605. ПРy01, ПРy04. |
| | Условия, необходимые для возникновения и поддержания электрического тока. Сила тока и плотность тока. Закон Ома для участка цепи без ЭДС. Зависимость электрического сопротивления от материала, длины и площади поперечного сечения проводника. Зависимость электрического сопротивления проводников от температуры. Электродвижущая сила источника тока. Закон Ома для полной цепи. Соединение проводников. Соединение источников электрической энергии в батарею. Закон Джоуля — Ленца. Работа и мощность электрического тока. Тепловое действие тока. | 4 | |
| | В том числе практических занятий, лабораторных работ | 6 | |
| | <i>Практическое занятие №1</i> Решение задач по теме "Законы постоянного тока". | 2 | |
| | <i>Лабораторная работа № 1.</i> «Изучение законов последовательного и параллельного соединения проводников». | 2 | |
| | <i>Лабораторная работа № 2.</i> «Определение ЭДС и внутреннего сопротивления источника тока». | 2 | |
| | <i>Самостоятельная работа</i> | 2 | |
| Решение задач по теме "Законы постоянного тока". | 2 | | |
| Тема 3.3. Электрический ток в различных средах | Содержание учебного материала | 8 | ОК 01 - ОК 09. ЛР05, ЛР007, ЛР09, ЛР13. МР02, МР03, МР05, МР08, МР09, ПР602, ПР603, ПР604, ПР605. ПРy01, ПРy04. |
| | Электрический ток в металлах. Основные положения электронной теории проводимости металлов Электрический ток в электролитах. Законы Фарадея для электролиза. Электрический ток в газах. Плазма. Электрический ток в полупроводниках. | 8 | |
| Тема 3.4. Магнитное поле. | Содержание учебного материала | 6 | ОК 01 - ОК 09. ЛР05, ЛР07, ЛР09, ЛР13. МР02, МР03, МР05, МР08, МР09, ПР602, ПР603, ПР604, ПР605. ПРy01, ПРy03 |
| | Магнитное поле. Действие магнитного поля на прямолинейный проводник с током. Закон Ампера. Вектор индукции магнитного поля. Действие магнитного поля на движущийся заряд. Сила Лоренца. Ускорители заряженных частиц. Взаимодействие токов. Магнитные свойства вещества. Магнитный поток. Работа по перемещению проводника с током в магнитном поле. Определение удельного заряда. | 4 | |
| | Профессионально-ориентированное содержание | 2 | |
| | В том числе практических занятий, лабораторных работ | 2 | |
| | <i>Практическое занятие №1</i> Решение задач по теме "Магнитное поле". | 2 | |

| | | | |
|---|--|-----------|---|
| | Самостоятельная работа | 2 | |
| | Решение задач по теме “Магнитное поле”. | 2 | |
| Тема 3.5. Электромагнитная индукция. | Содержание учебного материала | 8 | ОК 01 - ОК 09. ЛР05, ЛР07, ЛР09, ЛР13. МР02, МР03, МР05, МР08, МР09, ПР602, ПР603, ПР604, ПР605. ПРy01, ПРy04. |
| | Электромагнитная индукция. Вихревое электрическое поле. Самоиндукция. Энергия магнитного поля. | 4 | |
| | В том числе практических занятий, лабораторных работ | 4 | |
| | <i>Практическое занятие №1</i> Решение задач по теме “Электромагнитная индукция”. | 2 | |
| | <i>Лабораторная работа №1</i> «Изучение явления электромагнитной индукции» | 2 | |
| | Самостоятельная работа | 2 | |
| | Решение задач по теме “Электромагнитная индукция” | 2 | |
| Раздел 4. Колебания и волны | | 16 | |
| Тема 4.1. Механические колебания. | Содержание учебного материала | 4 | ОК 01 - ОК 09. ЛР05, ЛР07, ЛР09, ЛР13. МР02, МР03, МР05, МР08, МР09. ПР602, ПР603, ПР604, ПР605. ПРy01 |
| | Колебательное движение. Гармонические колебания и их характеристики. Свободные и вынужденные механические колебания. | 2 | |
| | В том числе практических занятий, лабораторных работ | 2 | |
| | <i>Практическое занятие №1</i> “Изучение зависимости периода колебаний нитяного маятника от длины нити”. | 2 | |
| Тема 4.2 Упругие волны. | Содержание учебного материала | 2 | ОК 01 - ОК 09. ЛР05, ЛР07, ЛР09, ЛР13. МР02, МР03, МР05, МР08, МР09. ПР602, ПР603, ПР604, ПР605. ПРy01, |
| | Поперечные и продольные волны. Характеристики волны. Уравнение плоской бегущей волны. Интерференция волн. Понятие о дифракции волн. Звуковые волны. Ультразвук и его применение. | 2 | |
| | Самостоятельная работа | 2 | |
| | Звуковые волны. Ультразвук и его применение. | 2 | |
| Тема 4.3 Электромагнитные | Содержание учебного материала | 6 | ОК 01 - ОК 09. ЛР05, ЛР07, ЛР09, ЛР13. |
| | Свободные электромагнитные колебания. Превращение энергии в колебательном | 6 | |

| | | | |
|---|--|-----------|---|
| колебания. | контуре. Затухающие электромагнитные колебания. Генератор незатухающих электромагнитных колебаний. Вынужденные электрические колебания. Переменный ток. Генератор переменного тока. Емкостное и индуктивное сопротивление переменного тока. Закон Ома для электрической цепи переменного тока. Работа и мощность переменного тока. Генераторы тока. Трансформаторы. Токи высокой частоты. Получение, передача и распределение электроэнергии. | | MP02, MP03, MP05, MP08, MP09. ПР602, ПР603, ПР604, ПР605. ПР01, ПРy03. |
| Тема 4.4. Электромагнитные волны | Содержание учебного материала | 4 | ОК 01 - ОК 09. ЛР05, ЛР07, ЛР09, ЛР13. MP02, MP03, MP05, MP08, MP09. ПР602, ПР603, ПР604, ПР605. ПРy01 |
| | Электромагнитное поле как особый вид материи. Электромагнитные волны. Вибратор Герца. Открытый колебательный контур. Изобретение радио А. С. Поповым. Понятие о радиосвязи. Применение электромагнитных волн | 4 | |
| Раздел 5. Оптика | | 20 | |
| Тема 5.1. Геометрическая оптика | Содержание учебного материала | 8 | ОК 01 - ОК 09. ЛР05, ЛР07, ЛР09, ЛР12. MP02, MP03, MP05, MP08, MP09. ПР602, ПР603, ПР604, ПР605. ПРy01, ПРy03 |
| | Скорость распространения света. Законы отражения и преломления света. Полное отражение. Линзы. Глаз как оптическая система. Оптические приборы. | 4 | |
| | В том числе практических занятий, лабораторных работ | 4 | |
| | <i>Лабораторная работа №1</i> "Определение показателя преломления стекла". | 2 | |
| | <i>Лабораторная работа №2</i> "Изучение изображения предметов в тонкой линзе". | 2 | |
| Тема 5.2. Волновая оптика | Содержание учебного материала | 12 | ОК 01 - ОК 09. ЛР05, ЛР07, ЛР09, MP02, MP03, MP05, MP08, MP09. ПР602, ПР603, ПР604, ПР605. ПРy01 |
| | Интерференция света. Когерентность световых лучей. Интерференция в тонких пленках. Полосы равной толщины. Кольца Ньютона. Использование интерференции в науке и технике. Дифракция света. Дифракция на щели в параллельных лучах. Дифракционная решетка. Понятие о голографии. Поляризация поперечных волн. Поляризация света. Двойное лучепреломление. Поляроиды. Дисперсия света. Виды спектров. Спектры испускания. Спектры поглощения. Ультрафиолетовое и инфракрасное излучения. Рентгеновские лучи. Их природа и свойства. | 10 | |
| | В том числе практических занятий, лабораторных работ | 2 | |
| | <i>Практическое занятие №1</i> "Решение задач по теме "Оптика" | 2 | |
| | <i>Самостоятельная работа</i> | 2 | |
| | Ультрафиолетовое и инфракрасное излучения. Рентгеновские лучи. Их природа и свойства. | 2 | |

| | | | |
|--|---|-----------|--|
| Раздел 6. Элементы квантовой физики | | 24 | ОК 01 - ОК 09. ЛР05, ЛР07, ЛР09. МР02, МР03, МР05, МР08, МР09. ПР602, ПР603, ПР604, ПР605. ПРy01 |
| Тема 6.1. Квантовая оптика. | Содержание учебного материала | 8 | ОК 01 - ОК 09. ЛР05, ЛР07, ЛР09, МР02, МР03, МР05, МР07, МР08, МР09. ПР602, ПР603, ПР604, ПР605. ПРy01 |
| | Квантовая гипотеза Планка. Фотоны. Внешний фотоэлектрический эффект. Внутренний фотоэффект. Типы фотоэлементов | 6 | |
| | В том числе практических занятий, лабораторных работ | 2 | |
| | <i>Практическое занятие №1</i> ” Решение задач по теме “Фотоэффект”. | 2 | |
| Тема 6.2 Основы СТО. | Содержание учебного материала | 4 | ОК 01 - ОК 09. ЛР05, ЛР07, ЛР09, МР02, МР03, МР05, МР07, МР08, МР09. ПР602, ПР603, ПР604, ПР605. ПРy01. |
| | Скорость света. Экспериментальные основы специальной теории относительности. Постулаты Эйнштейна и основные следствия. Понятие о релятивистской динамике. | 4 | |
| Тема 6.3 Физика атома. | Содержание учебного материала | 2 | ОК 01 - ОК 09. ЛР05, ЛР07, ЛР09. МР02, МР03, МР05, МР07, МР08, МР09. ПР602, ПР603, ПР604, ПР605. ПРy01. |
| | Развитие взглядов на строение вещества. Закономерности в атомных спектрах водорода. Ядерная модель атома. Опыты Э. Резерфорда. Модель атома водорода по Н. Бору. Квантовые генераторы | 2 | |
| Тема 6.4 Физика атомного ядра. | Содержание учебного материала | 10 | ОК 01 - ОК 09. ЛР05, ЛР07, ЛР09. МР02, МР03, МР05, МР07, МР08, МР09. ПР602, ПР603, ПР604, ПР605. ПРy01. |
| | Способы наблюдения и регистрации заряженных частиц. Естественная радиоактивность. Понятие о превращении химических элементов. Закон радиоактивного распада. Строение атомного ядра. Дефект массы, энергия связи и устойчивость атомных ядер. Ядерные реакции. Искусственная радиоактивность. Деление тяжелых ядер. Цепная ядерная реакция. Управляемая цепная реакция. Ядерный реактор. Получение радиоактивных изотопов и их применение. Биологическое действие радиоактивных излучений. Элементарные частицы. | 10 | |
| Раздел 7. Эволюция Вселенной | | 2 | |

| | | | |
|--|--|----------|---|
| Тема 7.1. Строение и развитие Вселенной | Содержание учебного материала | 1 | ОК 01 - ОК 09. ЛР05, ЛР07, ЛР08, ЛР10. МР04, МР05, МР08, МР09. ПР602, ПР603, ПР604, ПР605, ПР606. Пру01 |
| | Строение и развитие Вселенной. Наша звездная система — Галактика. Другие галактики. Бесконечность Вселенной. Понятие о космологии. Расширяющаяся Вселенная. Модель горячей Вселенной. Строение и происхождение Галактик. Темная материя и темная энергия | 1 | |
| Тема 7.2. Эволюция звезд. Гипотеза происхождения Солнечной системы. | Содержание учебного материала | 1 | ОК 01 - ОК 09. ЛР05, ЛР07, ЛР08, ЛР10. МР04, МР05, МР08, МР09. ПР602, ПР603, ПР604, ПР605, ПР606. Пру01 |
| | Эволюция звезд. Гипотеза происхождения Солнечной системы. Термоядерный синтез. Проблема термоядерной энергетики. Энергия Солнца и звезд. Эволюция звезд. Происхождение Солнечной системы | 1 | |
| Индивидуальное проектирование | | 4 | |
| Промежуточная аттестация-экзамен, консультации. | | 6 | |
| Всего: | | 184 | |

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Для реализации рабочей программы учебной дисциплины предусмотрено следующее учебное помещение:

– кабинет физики;

Учебное помещение должно соответствовать требованиям Санитарно-эпидемиологических правил и нормативов, оснащено типовым оборудованием, в том числе специализированной учебной мебелью и средствами обучения, необходимыми для выполнения требований к уровню подготовки обучающихся.

В учебном помещении предусмотрено следующее оборудование:

– посадочные места по количеству обучающихся;

– рабочее место преподавателя;

– комплект учебно-наглядных пособий;

– комплект электронных видеоматериалов:

| | |
|------------------------------|--|
| ▪ Видеоуроки 10кл | 80 фильмов по всем темам 10 класса |
| ▪ Тесты Word 10кл | 33 теста |
| ▪ Тесты(текстовые) | 33 теста |
| ▪ Презентации | 80 презентаций по всем темам 10 класса |
| ▪ Видеоуроки 11кл | 80 фильмов по всем темам 11 класса |
| ▪ Тесты Word 11кл | 33 теста |
| ▪ Тесты(текстовые) 11кл | 33теста |
| ▪ Презентации 11кл | 80 презентаций по всем темам 11 класса |
| ▪ Подборка: “Великие ученые” | – |

– комплект для проведения лабораторных работ.

– задания для контрольных работ;

– профессионально ориентированные задания;

– материалы экзамена.

В учебном помещении предусмотрены следующие технические средства обучения:

– персональный компьютер с лицензионным программным обеспечением;

– проектор с экраном.

Для реализации рабочей программы учебной дисциплины предусмотрена библиотека и читальный зал с выходом в сеть Интернет.

3.2. Информационное обеспечение реализации программы.

3.2.1. Основные печатные издания

1. Белага В.В., Ломаченков И.А., Панебратцев Ю.А. Учебник Физика 10 класс М.: Издательский центр «Просвещение», 2018.-208 с.
2. Белага В.В., Ломаченков И.А., Панебратцев Ю.А. Учебник Физика 11класс М.: Издательский центр «Просвещение», 2018.-224с. Жданов, Л.С. Учебник Физика М.: Книга по Требованию, 2013. - 512с.
3. Дмитриева В.Ф. Физика для профессий и специальностей технического профиля: учебник для образовательных учреждений сред.проф. образования. М.: Академия, 2015. - 448 с.
4. Дмитриева В.Ф. Физика для профессий и специальностей технического профиля: “Сборник задач: учебное пособие”. М.: Академия, 2014. - 256 с.

5. Самойленко П.И., Сергеев А.В. Физика для профессий и специальностей социально-экологического и гуманитарного профилей: учебник для СПО М.: Издательский центр «Академия», 2017. - 496 с.

3.2.2. Дополнительные источники:

1. Дмитриева В.Ф. Васильев Л.И. Физика для профессий и специальностей технического профиля: «Методические рекомендации: методическое пособие». М.: Академия, 2014. - 176 с.
2. Детлаф А.А. Курс физики: Учебное пособие для студентов ВУЗОВ. ЭБС «Академия» М.: Издательский центр «Академия», 2015. - 720 с.
3. Трофимова, Т.И. Учебное пособие Физика М.: Высшая школа, 2013.- 352с. Учебник
4. Электронный учебник по физике Режим доступа [http:// www. physbook.ru](http://www.physbook.ru) (Единое окно). Детлов, А.А., Яворский, Б.М. Учебное пособие Курс физики М.: ИЦА, 2015.- 720с. (ЭБС Академия).
5. Браже, Р.А. Учебное пособие [Электронный ресурс] Лекции по физике СПб.: Лань, 2013, - 320с., Режим доступа ЭБС Лань. Бабаев, В.С. Учебное пособие [Электронный ресурс], Корректирующий курс по физике. СПб: Лань, 2013. -160с. Режим доступа: ЭБС Лань.

3.2.3. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для реализации рабочей программы учебной дисциплины:

1. [www. fcior. edu. ru](http://www.fcior.edu.ru) (Федеральный центр информационно-образовательных ресурсов).
2. [www. dic. academic. ru](http://www.dic.academic.ru) (Академик. Словари и энциклопедии).
3. [www. booksgid. com](http://www.booksgid.com) (Books Gid. Электронная библиотека).
4. [www. globalteka. ru](http://www.globalteka.ru) (Глобалтека. Глобальная библиотека научных ресурсов).
5. [www. window. edu. ru](http://www.window.edu.ru) (Единое окно доступа к образовательным ресурсам).
6. [www. st-books. ru](http://www.st-books.ru) (Лучшая учебная литература).
7. [www. school. edu. ru](http://www.school.edu.ru) (Российский образовательный портал. Доступность, качество, эффективность).
8. [www. ru/book](http://www.ru/book) (Электронная библиотечная система).
9. [www. alleng. ru/edu/phys. htm](http://www.alleng.ru/edu/phys.htm) (Образовательные ресурсы Интернета — Физика).
10. [www. school-collection. edu. ru](http://www.school-collection.edu.ru) (Единая коллекция цифровых образовательных ресурсов).
11. [https://fiz.1september. ru](https://fiz.1september.ru) (учебно-методическая газета «Физика»).
12. [www. n-t. ru/nl/fz](http://www.n-t.ru/nl/fz) (Нобелевские лауреаты по физике).
13. [www. nuclphys. sinp. msu. ru](http://www.nuclphys.sinp.msu.ru) (Ядерная физика в Интернете).
14. [www. college. ru/fizika](http://www.college.ru/fizika) (Подготовка к ЕГЭ).
15. [www. kvant. mcsme. ru](http://www.kvant.mcsme.ru) (научно-популярный физико-математический журнал «Квант»).
16. [www. yos. ru/natural-sciences/html](http://www.yos.ru/natural-sciences/html) (естественно-научный журнал для молодежи «Путь в науку»).

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

| Результаты обучения | Методы оценки |
|---------------------|---------------|
| ПРБ 01. | Презентации. |

| | |
|---------|---|
| ПРб 02 | Тестирование, физический диктант, УИО. |
| ПРб 03. | УИО. Экспертное наблюдение и оценка на лабораторных работах. |
| ПРб 04. | Экспертное наблюдение и оценка на практических занятиях |
| ПРб 05. | Тестирование (качественные вопросы), физический диктант, УИО. |
| ПРб 06. | Презентации, УИО. |
| ПРу 01. | УИО. |
| ПРу 03. | Экспертное наблюдение и оценка проведенных исследований. УИО |
| ПРу 04. | Экспертное наблюдение и оценка на лабораторных работах и практических заданиях. |
| ПРу 05. | Презентации, рефераты, УИО. |

Метапредметные и личностные образовательные результаты оцениваются при защите индивидуальных проектов обучающихся (учебное исследование или учебный проект)