



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

26.02.03 СУДОВОЖДЕНИЕ
Квалификация

СТАРШИЙ ТЕХНИК-СУДОВОДИТЕЛЬ С ПРАВОМ ЭКСПЛУАТАЦИИ
СУДОВЫХ ЭНЕРГЕТИЧЕСКИХ УСТАНОВОК

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 от 17.05.2012 № 413 с изменениями и дополнениями, Федеральным государственным образовательным стандартом среднего профессионального образования, утвержденным приказом Министерства просвещения Российской Федерации от 2 декабря 2020 г. N 691 по специальности 26.02.03 Судовождение, 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 26.02.03 Судовождение

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	Умения: грамотно излагать свои мысли и оформлять документы по профессиональной тематике на государственном языке, проявлять толерантность в рабочем коллективе
		Знания: особенности социального и культурного контекста; правила оформления документов и построения устных сообщений
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	Умения: описывать значимость своей специальности; осуществлять взаимодействие с учетом особенностей межнациональных и межрелигиозных отношений, применять стандарты антикоррупционного поведения
		Знания: сущность гражданско-патриотической позиции, общечеловеческих ценностей; значимость профессиональной деятельности по специальности; особенности межнациональных и межрелигиозных отношений, стандарты антикоррупционного поведения и последствия его нарушения
ОК 07	Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях	Умения: соблюдать нормы экологической безопасности; определять направления ресурсосбережения в рамках профессиональной деятельности по специальности, учитывать изменение климата в различных жизненных и профессиональных ситуациях
		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
ОК 08	Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности	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
		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

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	
		4	
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)