

Областное государственное бюджетное
профессиональное образовательное учреждение
«Томский политехнический техникум»
Парабельский филиал
(ПФ ОГБПОУ «ТПТ»)

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

учебной дисциплины ОДП.02 ФИЗИКА

для профессии

15.01.05 Сварщик (ручной и частично механизированной сварки (наплавки))»

Рабочая программа учебной дисциплины ОДП.02 Физика разработана на основе:

- приказа Минобрнауки России от 17.05.2012 №413 «Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта среднего общего образования»;
- приказа Минпросвещения России от 12.08.2022 №732 «О внесении изменений в федеральный государственный образовательный стандарт среднего общего образования, утвержденный приказом Минобрнауки РФ от 17.05.2012 №413»;
- приказа Минпросвещения РФ от 15.11.2023 № 863 «Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по профессии 15.01.05 «Сварщик (ручной и частично механизированной сварки(наплавки))»;
- приказа Минпросвещения России от 01.09.2022 №796 «О внесении изменений в федеральные государственные образовательные стандарты среднего профессионального образования»;
- приказа Министерства просвещения РФ от 28 августа 2020 г. № 442 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по основным общеобразовательным программам - образовательным программам начального общего, основного общего и среднего общего образования»;
- приказа Министерства просвещения РФ от 28 августа 2020 г. № 442 (ред. От 20.11.2020) «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по основным общеобразовательным программам - образовательным программам начального общего, основного общего и среднего общего образования»;
- распоряжения Минпросвещения России от 30.04.2021 N P-98 «Об утверждении Концепции преподавания общеобразовательных дисциплин с учетом профессиональной направленности программ среднего профессионального образования, реализуемых на базе основного общего образования»;
- приказа Министерства просвещения РФ от 24 августа 2022 г. № 762 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по образовательным программам среднего профессионального образования»;
- приказа Министерства просвещения РФ от 23 ноября 2022 г. № 1014 «Об утверждении федеральной образовательной программы среднего общего образования»;
- распоряжения Департамента профессионального образования Томской области от 13.02.2023 №71 «О внедрении методик преподавания общеобразовательных дисциплин с учетом профессиональной направленности программ профессионального образования, реализуемых на базе основного общего образования в рамках федерального проекта «Современная школа», в профессиональных образовательных организациях Томской области в 2023 году»;
- примерной рабочей программы общеобразовательной дисциплины «Физика» для профессиональных образовательных организаций (утверждена на заседании Совета по оценке содержания и качества примерных рабочих программ общеобразовательного и социально-гуманитарного циклов среднего профессионального образования
Протокол № 14 от «30» ноября 2022г.).

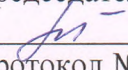
УТВЕРЖДАЮ

Заведующий УЧ
Т.В. Ершова «14» 09 2024г.

Разработчик:  М.Н. Кива, преподаватель
РАССМОТРЕНО

на заседании методической комиссии (МК)

Председатель МК

 (Н.Ю. Мариненко)
Протокол № 7 от «14» 09 2024г.

Содержание

1. Общая характеристика программы учебной дисциплины.....	4
2. Структура и содержание учебной дисциплины.....	8
3. Условия реализации программы учебной дисциплины.....	19
4. Контроль и оценка результатов освоения учебной дисциплины.....	21

1. Общая характеристика примерной рабочей программы общеобразовательной дисциплины

Общеобразовательная дисциплина «Физика» является обязательной частью общеобразовательного цикла образовательной программы в соответствии с ФГОС СПО по профессии 15.01.05 «Сварщик (ручной и частично механизированной сварки (наплавки))»

(профессии/специальности)

1.2. Цели и планируемые результаты освоения дисциплины:

1.2.1. Цели дисциплины:

Содержание программы общеобразовательной дисциплины Физика направлено на достижение следующих целей:

- формирование у обучающихся уверенности в ценности образования, значимости физических знаний для современного квалифицированного специалиста при осуществлении его профессиональной деятельности;
 - овладение специфической системой физических понятий, терминологией и символикой;
 - освоение основных физических теорий, законов, закономерностей;
 - овладение основными методами научного познания природы, используемыми в физике (наблюдение, описание, измерение, выдвижение гипотез, проведение эксперимента);
 - овладение умениями обрабатывать данные эксперимента, объяснять полученные результаты, устанавливать зависимости между физическими величинами в наблюдаемом явлении, делать выводы;
 - формирование умения решать физические задачи разных уровней сложности;
 - развитие познавательных интересов, интеллектуальных и творческих способностей в процессе приобретения знаний с использованием различных источников информации и современных информационных технологий; умений формулировать и обосновывать собственную позицию по отношению к физической информации, получаемой из разных источников;
 - воспитание чувства гордости за российскую физическую науку.
- Освоение курса ОД «Физика» предполагает решение следующих задач:
- приобретение знаний о фундаментальных физических законах, лежащих в основе современной физической картины мира, принципов действия технических устройств и производственных процессов, о наиболее важных открытиях в области физики, оказавших определяющее влияние на развитие техники и технологии;
 - понимание физической сущности явлений, проявляющихся в рамках производственной деятельности;
 - освоение способов использования физических знаний для решения практических и профессиональных задач, объяснения явлений природы, производственных и технологических процессов, принципов действия технических приборов и устройств, обеспечения безопасности производства и охраны природы;
 - формирование умений решать учебно-практические задачи физического содержания с учётом профессиональной направленности;
 - приобретение опыта познания и самопознания; умений ставить задачи и решать проблемы с учётом профессиональной направленности;
 - формирование умений искать, анализировать и обрабатывать физическую информацию с учётом профессиональной направленности;
 - подготовка обучающихся к успешному освоению дисциплин и модулей

профессионального цикла: формирование у них умений и опыта деятельности, характерных для профессий / должностей служащих или специальностей, получаемых в профессиональных образовательных организациях;

- подготовка к формированию общих компетенций будущего специалиста: самообразования, коммуникации, сотрудничества, принятия решений в стандартной и нестандартной ситуациях, проектирования, проведения физических измерений, эффективного и безопасного использования различных технических устройств, соблюдения правил охраны труда при работе с физическими приборами и оборудованием.

Особенность формирования совокупности задач изучения физики для системы среднего профессионального образования заключается в необходимости реализации профессиональной направленности решаемых задач, учёта особенностей сферы деятельности будущих специалистов.

В результате освоения дисциплины обучающийся должен знать:

- смысл понятий: физическое явление, гипотеза, закон, теория, вещество, взаимодействие, электромагнитное поле, волна, фотон, атом, атомное ядро, ионизирующие излучения;

- смысл физических величин: скорость, ускорение, масса, сила, импульс, работа, механическая энергия, внутренняя энергия, абсолютная температура, средняя кинетическая энергия частиц вещества, количество теплоты, элементарный электрический заряд;

- смысл физических законов классической механики, всемирного тяготения, сохранения энергии, импульса и электрического заряда, термодинамики, электромагнитной индукции, фотоэффекта;

- вклад российских и зарубежных ученых, оказавших наибольшее влияние на развитие физики;

В результате освоения дисциплины обучающийся должен уметь:

- проводить наблюдения, планировать и выполнять эксперименты,
- выдвигать гипотезы и строить модели,
- применять полученные знания по физике для объяснения разнообразных физических явлений и свойств веществ;

- практически использовать физические знания;
- оценивать достоверность естественнонаучной информации;
- использовать приобретенные знания и умения для решения практических задач повседневной жизни, обеспечения безопасности собственной жизни, рационального природопользования и охраны окружающей среды.

- описывать и объяснять физические явления и свойства тел: свойства газов, жидкостей и твердых тел; электромагнитную индукцию, распространение электромагнитных волн; волновые свойства света; излучение и поглощение света атомом; фотоэффект;

- отличать гипотезы от научных теорий;
- делать выводы на основе экспериментальных данных;
- приводить примеры, показывающие, что: наблюдения и эксперимент являются основой для выдвижения гипотез и теорий, позволяют проверить истинность теоретических выводов; физическая теория дает возможность объяснять известные явления природы и научные факты, предсказывать еще неизвестные явления;

- приводить примеры практического использования физических знаний: законов механики, термодинамики и электродинамики в энергетике; различных видов электромагнитных излучений для развития радио и телекоммуникаций, квантовой физики в создании ядерной энергетики, лазеров;

- воспринимать и на основе полученных знаний самостоятельно оценивать

информацию, содержащуюся в сообщениях СМИ, Интернете, научно-популярных статьях.

- применять полученные знания для решения физических задач;
 - определять характер физического процесса по графику, таблице, формуле * ;
- измерять ряд физических величин, представляя результаты измерений с учетом их погрешностей.

1.2.2. Планируемые результаты освоения общеобразовательной дисциплины в соответствии с ФГОС СПО и на основе ФГОС СОО

Особое значение дисциплина имеет при формировании и развитии ОК и ПК

Код и наименование формируемых компетенций	Планируемые результаты освоения дисциплины	
	Общие	Дисциплинарные
ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам	<p>В части трудового воспитания:</p> <ul style="list-style-type: none"> - готовность к труду, осознание ценности мастерства, трудолюбие; - готовность к активной деятельности технологической и социальной направленности, способность инициировать, планировать и самостоятельно выполнять такую деятельность; - интерес к различным сферам профессиональной деятельности, <p>Овладение универсальными учебными познавательными действиями:</p> <p>а) базовые логические действия:</p> <ul style="list-style-type: none"> - самостоятельно формулировать и актуализировать проблему, рассматривать ее всесторонне; - устанавливать существенный признак или основания для сравнения, классификации и обобщения; - определять цели деятельности, задавать параметры и критерии их достижения; - выявлять закономерности и противоречия в рассматриваемых явлениях; - вносить коррективы в деятельность, оценивать соответствие результатов целям, оценивать риски последствий деятельности; - развивать креативное мышление при решении жизненных проблем <p>б) базовые исследовательские действия:</p> <ul style="list-style-type: none"> - владеть навыками учебно-исследовательской и проектной деятельности, навыками разрешения проблем; 	<ul style="list-style-type: none"> - сформированность представлений о роли и месте физики и астрономии в современной научной картине мира, о системообразующей роли физики в развитии естественных наук, техники и современных технологий, о вкладе российских и зарубежных ученых-физиков в развитие науки; понимание физической сущности наблюдаемых явлений микромира, макромира и мегамира; понимание роли астрономии в практической деятельности человека и дальнейшем научно-техническом развитии, роли физики в формировании кругозора и функциональной грамотности человека для решения практических задач; - владеть основополагающими физическими понятиями и величинами, характеризующими физические процессы (связанными с механическим движением, взаимодействием тел, механическими колебаниями и волнами; атомно-молекулярным строением вещества, тепловыми процессами; электрическим и магнитным полями, электрическим током, электромагнитными колебаниями и волнами; оптическими явлениями; квантовыми явлениями, строением атома и атомного ядра, радиоактивностью); владеть основополагающими астрономическими понятиями, позволяющими характеризовать процессы, происходящие на звездах, в звездных системах, в межгалактической среде; движение небесных тел, эволюцию звезд и

	<ul style="list-style-type: none"> - выявлять причинно-следственные связи и актуализировать задачу, выдвигать гипотезу ее решения, находить аргументы для доказательства своих утверждений, задавать параметры и критерии решения; - анализировать полученные в ходе решения задачи результаты, критически оценивать их достоверность, прогнозировать изменение в новых условиях; - уметь переносить знания в познавательную и практическую области жизнедеятельности; - уметь интегрировать знания из разных предметных областей; - выдвигать новые идеи, предлагать оригинальные подходы и решения; - способность их использования в познавательной и социальной практике 	<p>Вселенной;</p> <ul style="list-style-type: none"> - владеть закономерностями, законами и теориями (закон всемирного тяготения, I, II и III законы Ньютона, закон сохранения механической энергии, закон сохранения импульса, принцип суперпозиции сил, принцип равноправности инерциальных систем отсчета; молекулярно-кинетическую теорию строения вещества, газовые законы, первый закон термодинамики; закон сохранения электрического заряда, закон Кулона, закон Ома для участка цепи, закон Ома для полной электрической цепи, закон Джоуля - Ленца, закон электромагнитной индукции, закон сохранения энергии, закон прямолинейного распространения света, закон отражения света, закон преломления света; закон сохранения энергии, закон сохранения импульса, закон сохранения электрического заряда, закон сохранения массового числа, постулаты Бора, закон радиоактивного распада); уверенное использование законов и закономерностей при анализе физических явлений и процессов; - сформировать умения решать расчетные задачи с явно заданной физической моделью, используя физические законы и принципы; на основе анализа условия задачи выбирать физическую модель, выделять физические величины и формулы, необходимые для ее решения, проводить расчеты и оценивать реальность полученного значения физической величины; решать качественные задачи,
--	---	--

		выстраивая логически непротиворечивую цепочку рассуждений с опорой на изученные законы, закономерности и физические явления
ОК 02. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности	<p>В области ценности научного познания:</p> <ul style="list-style-type: none"> - сформированность мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и общественной практики, основанного на диалоге культур, способствующего осознанию своего места в поликультурном мире; - совершенствование языковой и читательской культуры как средства взаимодействия между людьми и познания мира; - осознание ценности научной деятельности, готовность осуществлять проектную и исследовательскую деятельность индивидуально и в группе; <p>Овладение универсальными учебными познавательными действиями:</p> <p>в) работа с информацией:</p> <ul style="list-style-type: none"> - владеть навыками получения информации из источников разных типов, самостоятельно осуществлять поиск, анализ, систематизацию и интерпретацию информации различных видов и форм представления; - создавать тексты в различных форматах с учетом назначения информации и целевой аудитории, выбирая оптимальную форму представления и визуализации; - оценивать достоверность, легитимность информации, ее соответствие правовым и морально-этическим нормам; - использовать средства информационных и 	<p>выстраивая логически непротиворечивую цепочку рассуждений с опорой на изученные законы, закономерности и физические явления</p> <ul style="list-style-type: none"> - сформировать умения учитывать границы применения изученных физических моделей: материальная точка, инерциальная система отсчета, идеальный газ; модели строения газов, жидкостей и твердых тел, точечный электрический заряд, ядерная модель атома, нуклонная модель атомного ядра при решении физических задач; - сформировать собственную позицию по отношению к физической информации, получаемой из разных источников, уметь использовать цифровые технологии для поиска, структурирования, интерпретации и представления учебной и научно-популярной информации; развить умения критического анализа получаемой информации

	<p>коммуникационных технологий в решении когнитивных, коммуникативных и организационных задач с соблюдением требований эргономики, техники безопасности, гигиены, ресурсосбережения, правовых и этических норм, норм информационной безопасности;</p> <p>- владеть навыками распознавания и защиты информации, информационной безопасности личности</p>	
<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>	<p>В области духовно-нравственного воспитания:</p> <p>-- сформированность нравственного сознания, этического поведения;</p> <p>- способность оценивать ситуацию и принимать осознанные решения, ориентируясь на морально-нравственные нормы и ценности;</p> <p>- осознание личного вклада в построение устойчивого будущего;</p> <p>- ответственное отношение к своим родителям и (или) другим членам семьи, созданию семьи на основе осознанного принятия ценностей семейной жизни в соответствии с традициями народов России;</p> <p>Овладение универсальными регулятивными действиями:</p> <p>а) самоорганизация:</p> <p>- самостоятельно осуществлять познавательную деятельность, выявлять проблемы, ставить и формулировать собственные задачи в образовательной деятельности и жизненных ситуациях;</p> <p>- самостоятельно составлять план решения проблемы с учетом имеющихся ресурсов,</p>	<p>- владеть основными методами научного познания, используемыми в физике: проводить прямые и косвенные измерения физических величин, выбирая оптимальный способ измерения и используя известные методы оценки погрешностей измерений, проводить исследование зависимостей физических величин с использованием прямых измерений, объяснять полученные результаты, используя физические теории, законы и понятия, и делать выводы; соблюдать правила безопасного труда при проведении исследований в рамках учебного эксперимента и учебно-исследовательской деятельности с использованием цифровых измерительных устройств и лабораторного оборудования; сформированность представлений о методах получения научных астрономических знаний</p>

	<p>собственных возможностей и предпочтений; - давать оценку новым ситуациям; способствовать формированию и проявлению широкой эрудиции в разных областях знаний, постоянно повышать свой образовательный и культурный уровень;</p> <p>б) самоконтроль: использовать приемы рефлексии для оценки ситуации, выбора верного решения; - уметь оценивать риски и своевременно принимать решения по их снижению;</p> <p>в) эмоциональный интеллект, предполагающий сформированность: внутренней мотивации, включающей стремление к достижению цели и успеху, оптимизм, инициативность, умение действовать, исходя из своих возможностей; - эмпатии, включающей способность понимать эмоциональное состояние других, учитывать его при осуществлении коммуникации, способность к сочувствию и сопереживанию; - социальных навыков, включающих способность выстраивать отношения с другими людьми, заботиться, проявлять интерес и разрешать конфликты</p>	
ОК 04. Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде	<p>- готовность к саморазвитию, самостоятельности и самоопределению; - овладение навыками учебно-исследовательской, проектной и социальной деятельности;</p> <p>Овладение универсальными коммуникативными действиями: б) совместная деятельность: - понимать и использовать преимущества</p>	<p>- овладеть умениями работать в группе с выполнением различных социальных ролей, планировать работу группы, рационально распределять деятельность в нестандартных ситуациях, адекватно оценивать вклад каждого из участников группы в решение рассматриваемой проблемы</p>

	<p>командной и индивидуальной работы;</p> <ul style="list-style-type: none"> - принимать цели совместной деятельности, организовывать и координировать действия по ее достижению: составлять план действий, распределять роли с учетом мнений участников - обсуждать результаты совместной работы; - координировать и выполнять работу в условиях реального, виртуального и комбинированного взаимодействия; - осуществлять позитивное стратегическое поведение в различных ситуациях, проявлять творчество и воображение, быть инициативным <p>Овладение универсальными регулятивными действиями:</p> <p>г) принятие себя и других людей:</p> <ul style="list-style-type: none"> - принимать мотивы и аргументы других людей при анализе результатов деятельности; - признавать свое право и право других людей на ошибки; - развивать способность понимать мир с позиции другого человека 	
<p>ОК 05. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста</p>	<p>В области эстетического воспитания:</p> <ul style="list-style-type: none"> - эстетическое отношение к миру, включая эстетику быта, научного и технического творчества, спорта, труда и общественных отношений; - способность воспринимать различные виды искусства, традиции и творчество своего и других народов, ощущать эмоциональное воздействие искусства; - убежденность в значимости для личности и общества отечественного и мирового искусства, этнических культурных традиций и народного 	<ul style="list-style-type: none"> - сформировать умения распознавать физические явления (процессы) и объяснять их на основе изученных законов: равномерное и равноускоренное прямолинейное движение, свободное падение тел, движение по окружности, инерция, взаимодействие тел, колебательное движение, резонанс, волновое движение; диффузия, броуновское движение, строение жидкостей и твердых тел, изменение объема тел при нагревании (охлаждении), тепловое равновесие, испарение, конденсация, плавление, кристаллизация, кипение,

	<p>творчества;</p> <ul style="list-style-type: none"> - готовность к самовыражению в разных видах искусства, стремление проявлять качества творческой личности; <p>Овладение универсальными коммуникативными действиями:</p> <p>а) общение:</p> <ul style="list-style-type: none"> - осуществлять коммуникации во всех сферах жизни; - распознавать невербальные средства общения, понимать значение социальных знаков, распознавать предпосылки конфликтных ситуаций и смягчать конфликты; - развернуто и логично излагать свою точку зрения с использованием языковых средств 	<p>влажность воздуха, связь средней кинетической энергии теплового движения молекул с абсолютной температурой, повышение давления газа при его нагревании в закрытом сосуде, связь между параметрами состояния газа в изопроцессах; электризация тел, взаимодействие зарядов, нагревание проводника с током, взаимодействие магнитов, электромагнитная индукция, действие магнитного поля на проводник с током и движущийся заряд, электромагнитные колебания и волны, прямолинейное распространение света, отражение, преломление, интерференция, дифракция и поляризация света, дисперсия света; фотоэлектрический эффект, световое давление, возникновение линейчатого спектра атома водорода, естественная и искусственная радиоактивность</p>
<p>ОК 07. Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях</p>	<p>В области экологического воспитания:</p> <ul style="list-style-type: none"> - сформированность экологической культуры, понимание влияния социально-экономических процессов на состояние природной и социальной среды, осознание глобального характера экологических проблем; - планирование и осуществление действий в окружающей среде на основе знания целей устойчивого развития человечества; активное неприятие действий, приносящих вред окружающей среде; - умение прогнозировать неблагоприятные экологические последствия предпринимаемых действий, предотвращать их; 	<ul style="list-style-type: none"> - сформировать умения применять полученные знания для объяснения условий протекания физических явлений в природе и для принятия практических решений в повседневной жизни для обеспечения безопасности при обращении с бытовыми приборами и техническими устройствами, сохранения здоровья и соблюдения норм экологического поведения в окружающей среде; понимание необходимости применения достижений физики и технологий для рационального природопользования

	<ul style="list-style-type: none"> - расширение опыта деятельности экологической направленности; - овладение навыками учебно-исследовательской, проектной и социальной деятельности 	
ПК 2.3. Выполнять предварительный, сопутствующий (межслойный) подогрев металла в соответствии с требованиями производственно-технологической документации по сварке.	<p>В части трудового воспитания:</p> <ul style="list-style-type: none"> -готовность к активной деятельности технологической и социальной направленности, способность инициировать, планировать и самостоятельно выполнять такую деятельность <p>В области ценности научного познания:</p>	<p>Умения обрабатывать результаты измерений, обнаруживать зависимость между физическими величинами, объяснять полученные результаты и делать выводы; Сформированность умения решать физические задачи</p>
ПК 3.2. Выполнять предварительный, сопутствующий (межслойный) подогрев металла в соответствии с требованиями производственно-технологической документации по сварке.	<ul style="list-style-type: none"> -сформированность мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и общественной практики, основанного на диалоге культур, способствующего осознанию своего места в поликультурном мире 	

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем часов
Обязательная учебная нагрузка (всего)	180
Обязательные аудиторные учебные занятия (всего)	155
в том числе:	
теоретическая часть	103
лабораторные и практические занятия	52
Профессионально-ориентированное содержание (содержание прикладного модуля)	13
в т. ч.:	
теоретическое обучение	9
практические занятия	4
Промежуточная аттестация в форме экзамена	12

2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины ОДП.02 ФИЗИКА

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные и практические работы, самостоятельная работа обучающихся		Объем часов	Формируемые общие и профессиональные компетенции
1	2		3	
Введение	1	Организационные вопросы. Физика – наука о природе. Физика и техника. Понятие о физической картине мира. Система СИ. Проверка остаточных знаний.	2	ОК 03, ОК 05
Раздел 1. Механика			24	
Тема 1.1. Кинематика	Содержание учебного материала		8	ОК 01 ОК 02 ОК 04 ОК 05 ОК 06 ОК 07 ПК 2.3, 3.2
	1	Механическое движение. Элементы кинематики материальной точки.		
	2	Преобразование координат Галилея. Механический принцип относительности.		
	3	Вращательное движение, его кинематические параметры. Связь между угловой и линейной скоростями.		
	Лабораторная работа №1 «Определение ускорения тела»		2	
	Практическая работа №1 «Определение кинематических параметров движения»		2	
Тема 1.2. Динамика. Законы сохранения	Содержание учебного материала		10	ОК 01 ОК 02 ОК 04 ОК 05 ОК 06 ОК 07 ПК 2.3, 3.2
	1	Основные задачи динамики. Сила. Масса. Законы Ньютона.		
	2	Законы всемирного тяготения. Гравитационное поле. Сила тяжести. Вес и невесомость.		
	3	Импульс тела. Закон сохранения импульса. Работа. Мощность.		
	4	Механическая энергия и ее виды. Закон сохранения энергии.		
	Практическая работа №2 «Динамика материальной точки. Законы сохранения в механике»		2	
Раздел 2. Молекулярная физика и термодинамика			37	
Тема 2.1. Основы	Содержание учебного материала		10	ОК 01 ОК 02
	1	Основные положения МКТ и их опытное обоснование. Молекулярные взаимодействия. Масса и размеры молекул, постоянная Авогадро		

молекулярно-кинетической теории	2	Идеальный газ. Температура как мера средней кинетической энергии хаотичного движения молекул. Термодинамическая шкала температур. Абсолютный нуль.		ОК 04 ОК 05 ОК 06 ОК 07 ПК 2.3, 3.2
	3	Основные уравнения МКТ идеального газа.		
	4	Уравнение состояния идеального газа (в общем виде). Уравнение Клайперона-Менделеева. Изопроцессы, и их графики.		
	Лабораторная работа №2 «Исследование изобарного процесса»		2	
	Практическая работа №3, 4 «Основы молекулярно-кинетической теории» «Молекулярно-кинетическая теория газов»		4	
Тема 2.2. Основы термодинамики	Содержание учебного материала			ОК 01 ОК 02 ОК 04 ОК 05 ОК 06 ОК 07 ПК 2.3, 3.2
	1	Изменение внутренней энергии газа в процессе теплообмена и совершаемой работы. Работа газа при изобарном изменении объема.		
	2	Первое начало термодинамики. Адиабатный процесс. Применение первого начала термодинамики к процессам		
	3	Принцип действия тепловой машины. Понятие о цикле Карно. КПД теплового двигателя.		
	4	Холодные установки. Тепловые двигатели. Роль тепловых двигателей в народном хозяйстве и охрана природы.	14	
	5	Характеристика жидкого состояния вещества. Ближний порядок. Поверхностное натяжение. Смачивание. Капиллярные явления в природе, быту, технике. Внутреннее трение в жидкости, вязкость		
	6	Кристаллическое состояние вещества. Дальний порядок. Виды кристаллов. Механические свойства твердых тел. Закон Гука. Тепловые расширения твердых тел и жидкостей.		
	Лабораторная работа №3 «Определение относительной влажности воздуха»		2	
	Практическая работа №5, 6 «Применение первого начала термодинамики при определении параметров вещества» «Изменение внутренней энергии газа в процессе совершения работы»		2	
	Контрольная работа №1 «Идеальный газ. Газовые законы»		1	
	Раздел 3. Основы электродинамики		51	
	Содержание учебного материала			ОК 01
	1	Профессионально-ориентированное содержание (содержание прикладного модуля)		

Тема 3.1. Электрическое поле		Электрический заряд. Закон сохранения электрического заряда. Явление электризации тел. Взаимодействие точечных зарядов. Закон Кулона. Электрическая постоянная. Решение задач.	13	ОК 02 ОК 04 ОК 05 ОК 06 ОК 07 ПК 2.3, 3.2
	2	Профессионально-ориентированное содержание (содержание прикладного модуля) Электромагнитное поле. Напряженность электрического поля. Принцип суперпозиции полей точечных зарядов. Графическое изображение полей точечных зарядов. Работа по перемещению заряда. Потенциал и разность потенциалов. Связь между напряженностью и разностью потенциалов.		
	3	Емкость. Конденсаторы. И их соединения. Энергия электрического поля заряженного конденсатора.		
	4	Постоянный электрический ток, его характеристики. Условия необходимые для существования электрического тока. Электродвижущая сила.		
	5	Сопротивление как электрическая характеристика резистора. Зависимость сопротивления от температуры. Понятие о сверхпроводимости. Закон Ома для участка цепи и замкнутой цепи.		
	6	Последовательное параллельное соединение резисторов и источников тока. Правила Кирхгофа. Работа и мощность постоянного тока. Закон Джоуля - Ленца.		
	Лабораторная работа №4-6 «Измерение работы и мощности электрического тока» «Определение ЭДС и внутреннего сопротивления источника электрической цепи» «Изучение последовательного и параллельного соединения проводников»			
Практическая работа №7-9 «Взаимодействие электрических зарядов» «Соединение конденсаторов и их свойства» «Расчет параметров цепи постоянного тока при последовательном и параллельном соединении резисторов»			6	
Тема 3.2. Электрический	Профессионально-ориентированное содержание (содержание прикладного модуля) Содержание учебного материала		6	ОК 01 ОК 02 ОК 04 ОК 05
	1	Основные положения электронной теории проводимости металлов. Закон Ома и Джоуля-Ленца. Контактная разность потенциалов и работа выхода. Термоэлектричество.		

ток в различных средах	2	Электрический ток в электролитах. Электролиз. Закон электролиза. Применение электролиза. Электрический ток в вакууме. Термоэлектронная эмиссия. Электронные пучки и их свойства.		ОК 06 ОК 07 ПК 2.3, 3.2	
	3	Электрический ток в полупроводниках. Электропроводность полупроводников и ее зависимость от температуры. Собственная и примесная проводимости. Электронно-дырочный переход. Полупроводниковый диод			
	Профессионально-ориентированное содержание (содержание прикладного модуля) Лабораторная работа №7 «Исследование полупроводникового диода»				2
Тема 3.3. Магнитное поле	Содержание учебного материала		6	ОК 01 ОК 02 ОК 04 ОК 05 ОК 06 ОК 07 ПК 2.3, 3.2	
	1	Понятие магнитного поля. Магнитная индукция. Магнитная постоянная. Магнитная проницаемость среды. Напряженность магнитного поля. Магнитный поток. Графическое изображение магнитных полей: прямого тока, кругового тока, соленоида.			
	2	Взаимодействие токов. Действие магнитного поля на проводник с током. Закон Ампера. Работа по перемещению проводника с током в магнитном поле.			
	3	Действие магнитного поля на движущиеся заряды. Сила Лоренца. Движение заряженной частицы в магнитном и электрическом полях. Магнитные свойства вещества.			
	Профессионально-ориентированное содержание (содержание прикладного модуля) Лабораторная работа №8 «Исследование магнитного поля катушки с током»		2		
	Практическая работа №10 «Решение задач на законы магнитной индукции, силы Ампера, силы Лоренца»		2		
Тема 3.4. Электромагнитная индукция	Содержание учебного материала		6	ОК 01 ОК 02 ОК 04 ОК 05 ОК 06 ОК 07 ПК 2.3, 3.2	
	1	Электромагнитная индукция. опыты Фарадея. Закон электромагнитной индукции. Правила Ленца. Вихревые электрические поля. Вихревые токи.			
	2	Явление самоиндукции. Индуктивность, ЭДС самоиндукции. Энергия магнитного поля.			
	Практическая работа №11 «Определение параметров магнитного поля. Силы электромагнитного поля»		2		
Раздел 4. Колебания и волны			36		
Тема 4.1.	Содержание учебного материала		4		ОК 01 ОК 02
	1	Колебательное движение. Гармонические колебания и их характеристики. Уравнение			

Механические колебания и волны		гармонического колебания. Свободные и вынужденные колебания. Механический резонанс, его учет в технике.		ОК 04 ОК 05 ОК 06 ОК 07 ПК 2.3, 3.2
	2	Распространение колебаний в упругой среде. Волны и их характеристики. Уравнение плоской волны и ее характеристики. Интерференция и дифракция волн.		
	Практическая работа №12 «Определение характеристик гармонических колебаний»		2	
Тема 4.2. Электромагнитные колебания и волны	Содержание учебного материала		10	ОК 01 ОК 02 ОК 04 ОК 05 ОК 06 ОК 07 ПК 2.3, 3.2
	1	Свободные электромагнитные колебания в контуре. Превращение энергии в колебательном контуре. Собственная частота колебаний в контуре. Автоколебание. Генератор затухающих колебаний.		
	2	Вынужденные электрические колебания. Переменный ток и его получение. Действующее значение тока и напряжения.		
	3	Индуктивность и емкость в цепи переменного тока. Активное емкостное и индуктивное сопротивление. Электрический резонанс.		
	4	Последовательное соединение в цепях переменного тока. Закон Ома для участка цепи переменного тока. Мощность переменного тока. Трансформатор.		
	Практическая работа №13, 14 «Решение задач на применение формул, связывающих длину волны с частотой и скоростью; формул периода колебаний» «Расчет основных параметров цепи переменного тока»		4	
	Контрольная работа №2 «Электромагнитные колебания, переменный ток»		1	
	Тема 4.3. Волновая Оптика	Содержание учебного материала		9
1		Электромагнитная природа света. Скорость света. Зависимость между длиной световой волны и частоты и электромагнитных колебаний. Световой поток и освещенность. Законы освещенности. Принцип Гюйгенса.		

			ПК 2.3, 3.2	
	2	Законы отражения и преломления света. Физический смысл показателей преломления. Полное отражение света.		
	3	Интерференция света, ее проявления в природе и проявления в технике. Дифракция света и ее проявление.		
	Лабораторная работа №9, 10 «Построение изображения предмета в плоском зеркале» «Измерение фокусного расстояния собирающей линзы»			4
	Практическая работа №15 «Волновая оптика»			2
Раздел 5. Квантовая физика			18	
Тема 5.1. Квантовая физика	Содержание учебного материала		4	ОК 01 ОК 02 ОК 04 ОК 05 ОК 06 ОК 07 ПК 2.3, 3.2
	1	Тепловое излучение. Черное тело. Закон Кирхгофа. Квантовая гипотеза Планка. Квантовая природа света. Энергия и импульс фотонов. Законы Стефана-Больцмана и Вина.		
	2	Внешний фотоэффект. опыты Столетова. Законы фотоэффекта. Уравнение фотоэффекта. Внутренний фотоэффект и его особенности. Давление света. опыты Лебедева.		
Тема 5.2. Физика атома и атомного ядра	Содержание учебного материала		8	
	1	Модели атома Резерфорда и Бора. Уровни энергии в атоме. Излучение и поглощение энергии атомом.		
	2	Естественная радиоактивность и ее виды. Состав атомных ядер. Открытие позитрона и нейтрона.		
	3	Ядерные силы. Дефект массы. Энергия связи атомных ядер. Общие сведения об элементарных частицах и античастицах.		
	Лабораторная работа №11 «Измерение радиационного фона»		2	
	Практическая работа №16 «Составление уравнений ядерных реакций и определение их продуктов на основе законов сохранения электрического заряда и массового числа, определение состава ядра атома»		4	
	Промежуточная аттестация		12	
Всего			180	

2.3. Характеристика основных видов учебной деятельности обучающихся

Содержание обучения	Характеристика основных видов учебной деятельности студентов
<i>Введение</i>	<p>Умения постановки целей деятельности, планирования собственной деятельности для достижения поставленных целей, предвидения возможных результатов этих действий, организации самоконтроля и оценки полученных результатов.</p> <p>Развитие способности ясно и точно излагать свои мысли, логически обосновывать свою точку зрения, воспринимать и анализировать мнения собеседников, признавая право другого человека на иное мнение.</p> <p>Произведение измерения физических величин и оценка границы погрешностей измерений.</p> <p>Представление границы погрешностей измерений при построении графиков.</p> <p>Умение высказывать гипотезы для объяснения наблюдаемых явлений.</p> <p>Умение предлагать модели явлений.</p> <p>Указание границ применимости физических законов.</p> <p>Изложение основных положений современной научной картины мира.</p> <p>Приведение примеров влияния открытий в физике на прогресс в технике и технологии производства.</p> <p>Использование Интернета для поиска информации</p>
1. Механика	
<i>1.1. Кинематика</i>	<p>Представление механического движения тела уравнениями и графиками зависимости координат и проекцией скорости от времени.</p> <p>Определение координат пройденного пути, скорости и ускорения тела по графикам зависимости координат и проекций скорости от времени.</p> <p>Проведение сравнительного анализа равномерного и равнопеременного движений.</p> <p>Указание использования поступательного и вращательного движений в технике.</p> <p>Разработка возможной системы действий и конструкции для экспериментального определения кинематических величин. Представление информации о видах движения в виде таблицы</p>
<i>1.2. Законы сохранения в механике</i>	<p>Применение закона сохранения импульса для вычисления изменений скоростей тел при их взаимодействиях.</p> <p>Измерение работы сил и изменение кинетической энергии тела.</p> <p>Вычисление работы сил и изменения кинетической энергии тела.</p> <p>Вычисление потенциальной энергии тел в гравитационном поле.</p> <p>Определение потенциальной энергии упруго деформированного тела по известной деформации и жесткости тела.</p> <p>Применение закона сохранения механической энергии при расчётах результатов взаимодействий тел гравитационными силами и силами упругости.</p> <p>Указание границ применимости законов механики.</p>
2. Основы молекулярной физики и термодинамики	
<i>2.1. Основы молекулярной кинетической теории. Идеальный газ</i>	<p>Выполнение экспериментов, служащих для обоснования молекулярно-кинетической теории (МКТ).</p> <p>Решение задач с применением основного уравнения молекулярно-кинетической теории газов.</p> <p>Определение параметров вещества в газообразном состоянии на</p>

	<p>основании уравнения состояния идеального газа.</p> <p>Определение параметров вещества в газообразном состоянии и происходящих процессов по графикам зависимости $p(T)$, $V(T)$, $p(V)$.</p> <p>Экспериментальное исследование зависимости $p(T)$, $V(T)$, $p(V)$.</p> <p>Представление в виде графиков изохорного, изобарного и изотермического процессов. Вычисление средней кинетической энергии теплового движения молекул по известной температуре вещества.</p> <p>Указание границ применимости модели «идеальный газ» и законов МКТ.</p>
2.1. Основы термодинамики	<p>Измерение количества теплоты в процессах теплопередачи.</p> <p>Расчет количества теплоты, необходимого для осуществления заданного процесса с теплопередачей. Расчет изменения внутренней энергии тел, работы и переданного количества теплоты с использованием первого закона термодинамики.</p> <p>Расчет работы, совершенной газом, по графику зависимости $p(V)$. Вычисление работы газа, совершенной при изменении состояния по замкнутому циклу. Вычисление КПД при совершении газом работы в процессах изменения состояния по замкнутому циклу. Объяснение принципов действия тепловых машин. Демонстрация роли физики в создании и совершенствовании тепловых двигателей. Изложение сути экологических проблем, обусловленных работой тепловых двигателей и предложение пути их решения.</p> <p>Указание границ применимости законов термодинамики.</p> <p>Умение вести диалог, выслушивать мнение оппонента, участвовать в дискуссии, открыто выражать и отстаивать свою точку зрения.</p> <p>Указание учебных дисциплин, при изучении которых используют учебный материал «Основы термодинамики»</p>
2.3. Свойства паров, жидкостей, твердых тел	<p>Измерение влажности воздуха.</p> <p>Расчет количества теплоты, необходимого для осуществления процесса перехода вещества из одного агрегатного состояния в другое.</p> <p>Экспериментальное исследование тепловых свойств вещества.</p> <p>Приведение примеров капиллярных явлений в быту, природе, технике.</p> <p>Исследование механических свойств твердых тел. Применение физических понятий и законов в учебном материале профессионального характера.</p> <p>Использование Интернета для поиска информации о разработках и применениях современных твердых и аморфных материалов</p>
3. Электродинамика	
3.1. Электростатика	<p>Вычисление сил взаимодействия точечных электрических зарядов. Вычисление напряженности электрического поля одного и нескольких точечных электрических зарядов. Вычисление потенциала электрического поля одного и нескольких точечных электрических зарядов. Измерение разности потенциалов. Измерение энергии электрического поля заряженного конденсатора. Вычисление энергии электрического поля заряженного конденсатора.</p> <p>Разработка плана и возможной схемы действий экспериментального определения емкости конденсатора и диэлектрической проницаемости вещества.</p> <p>Проведение сравнительного анализа гравитационного и электростатического полей</p>

3.2. <i>Постоянный ток</i>	<p>Измерение мощности электрического тока. Измерение ЭДС и внутреннего сопротивления источника тока. Выполнение расчетов силы тока и напряжений на участках электрических цепей. Объяснение на примере электрической цепи с двумя источниками тока (ЭДС), в каком случае источник электрической энергии работает в режиме генератора, а в каком — в режиме потребителя.</p> <p>Определение температуры нити накаливания. Измерение электрического заряда электрона. Снятие вольтамперной характеристики диода.</p> <p>Проведение сравнительного анализа полупроводниковых диодов и триодов.</p> <p>Использование Интернета для поиска информации о перспективах развития полупроводниковой техники.</p> <p>Установка причинно-следственных связей</p>
3.3. <i>Магнитные явления</i>	<p>Измерение индукции магнитного поля. Вычисление сил, действующих на проводник с током в магнитном поле.</p> <p>Вычисление сил, действующих на электрический заряд, движущийся в магнитном поле. Исследование явлений электромагнитной индукции, самоиндукции.</p> <p>Вычисление энергии магнитного поля.</p> <p>Объяснение принципа действия электродвигателя.</p> <p>Объяснение принципа действия генератора электрического тока и электроизмерительных приборов. Объяснение принципа действия масс-спектрографа, ускорителей заряженных частиц.</p> <p>Объяснение роли магнитного поля Земли в жизни растений, животных, человека. Приведение примеров практического применения изученных явлений, законов, приборов, устройств.</p> <p>Проведение сравнительного анализа свойств электростатического, магнитного и вихревого электрических полей. Объяснение на примере магнитных явлений, почему физику можно рассматривать как метадисциплину</p>
4. Колебания и волны	
4.1. <i>Механические колебания</i>	<p>Исследование зависимости периода колебаний математического маятника от его длины, массы и амплитуды колебаний. Исследование зависимости периода колебаний груза на пружине от его массы и жесткости пружины. Вычисление периода колебаний математического маятника по известному значению его длины. Вычисление периода колебаний груза на пружине по известным значениям его массы и жесткости пружины.</p> <p>Выработка навыков воспринимать, анализировать, перерабатывать и предъявлять информацию в соответствии с поставленными задачами.</p> <p>Приведение примеров автоколебательных механических систем.</p> <p>Проведение классификации колебаний</p>
4.2. <i>Упругие волны</i>	<p>Измерение длины звуковой волны по результатам наблюдений интерференции звуковых волн. Наблюдение и объяснение явлений интерференции и дифракции механических волн.</p> <p>Представление областей применения ультразвука и перспективы его использования в различных областях науки, техники, в медицине.</p> <p>Изложение сути экологических проблем, связанных с воздействием звуковых волн на организм человека</p>
4.3. <i>Электромагнитные</i>	Измерение электроемкости конденсатора. Измерение индуктивности

колебания	<p>катушки. Исследование явления электрического резонанса в последовательной цепи.</p> <p>Проведение аналогии между физическими величинами, характеризующими механическую и электромагнитную колебательные системы.</p> <p>Расчет значений силы тока и напряжения на элементах цепи переменного тока.</p> <p>Исследование принципа действия трансформатора. Исследование принципа действия генератора переменного тока. Использование Интернета для поиска информации о современных способах передачи электроэнергии</p> <p>Электромагнитные волны</p> <p>Осуществление радиопередачи и радиоприема</p>
4.4 Электромагнитные волны	<p>Осуществление радиопередачи и радиоприема. Исследование свойств электромагнитных волн с помощью мобильного телефона.</p> <p>Развитие ценностного отношения к изучаемым на уроках физики объектам и осваиваемым видам деятельности. Объяснение принципиального различия природы упругих и электромагнитных волн.</p> <p>Изложение сути экологических проблем, связанных с электромагнитными колебаниями и волнами.</p> <p>Объяснение роли электромагнитных волн в современных исследованиях Вселенной</p>
5. Оптика	
5.1. Природа света	<p>Применение на практике законов отражения и преломления света при решении задач.</p> <p>Определение спектральных границ чувствительности человеческого глаза.</p> <p>Умение строить изображения предметов, даваемые линзами.</p> <p>Расчет расстояния от линзы до изображения предмета.</p> <p>Расчет оптической силы линзы. Измерение фокусного расстояния линзы.</p> <p>Испытание моделей микроскопа и телескопа</p>
5.2. Волновые свойства света	<p>Наблюдение явления интерференции электромагнитных волн.</p> <p>Наблюдение явления дифракции электромагнитных волн.</p> <p>Наблюдение явления поляризации электромагнитных волн.</p> <p>Измерение длины световой волны по результатам наблюдения явления интерференции. Наблюдение явления дифракции света. Наблюдение явления поляризации и дисперсии света. Поиск различий и сходства между дифракционным и дисперсионным спектрами.</p> <p>Приведение примеров появления в природе и использования в технике явлений интерференции, дифракции, поляризации и дисперсии света. Перечисление методов познания, которые использованы при изучении указанных явлений</p>
6. Элементы квантовой физики	
6.1. Квантовая оптика	<p>Наблюдение фотоэлектрического эффекта. Объяснение законов Столетова на основе квантовых представлений.</p> <p>Расчет максимальной кинетической энергии электронов при фотоэлектрическом эффекте. Определение работы выхода электрона по графику зависимости максимальной кинетической энергии фотоэлектронов от частоты света. Измерение работы выхода электрона.</p> <p>Перечисление приборов установки, в которых применяется</p>

	<p>безинерционность фотоэффекта.</p> <p>Объяснение корпускулярно-волнового дуализма свойств фотонов.</p> <p>Объяснение роли квантовой оптики в развитии современной физики</p>
6.2. Физика атома	<p>Наблюдение линейчатых спектров.</p> <p>Расчет частоты и длины волны испускаемого света при переходе атома водорода из одного стационарного состояния в другое. Объяснение происхождения линейчатого спектра атома водорода и различия линейчатых спектров различных газов. Исследование линейчатого спектра.</p> <p>Исследование принципа работы люминесцентной лампы.</p> <p>Наблюдение и объяснение принципа действия лазера.</p> <p>Приведение примеров использования лазера в современной науке и технике. Использование Интернета для поиска информации о перспективах применения лазера</p>
6.3. Физика атомного ядра	<p>Наблюдение треков альфа-частиц в камере Вильсона.</p> <p>Регистрирование ядерных излучений с помощью счетчика Гейгера.</p> <p>Расчет энергии связи атомных ядер. Определение заряда и массового числа атомного ядра, возникающего в результате радиоактивного распада. Вычисление энергии, освобождающейся при радиоактивном распаде. Определение продуктов ядерной реакции. Вычисление энергии, освобождающейся при ядерных реакциях. Понимание преимуществ и недостатков использования атомной энергии и ионизирующих излучений в промышленности, медицине.</p> <p>Изложение сути экологических проблем, связанных с биологическим действием радиоактивных излучений.</p> <p>Проведение классификации элементарных частиц по их физическим характеристикам (массе, заряду, времени жизни, спину и т. д.).</p> <p>Понимание ценностей научного познания мира не вообще для человечества в целом, а для каждого обучающегося лично, ценностей овладения методом научного познания для достижения успеха в любом виде практической деятельности</p>

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Реализация программы дисциплины требует наличие учебного кабинета физики.

Оборудование учебного кабинета:

- рабочее место преподавателя;
- рабочее место студентов;
- шкаф для хранения УМК и справочной литературы;
- проектор мультимедиа;
- компьютер.
- аудиторная доска под маркер
- лабораторные комплекты: «Механика» - 4 шт., «Молекулярная физика и термодинамика» - 4 шт., «Электродинамика» - 4 шт., «Электролиз» - 4 шт., «Оптика» - 4 шт., «Квантовые явления» - 4 шт.

3.2. Информационное обеспечение обучения

Основная литература:

1. Логвиненко О. В. Физика [Электронный ресурс] : учебник / О. В. Логвиненко. – М. : КноРус, 2024. – 341 с. – (Среднее профессиональное образование). – Режим доступа : <https://book.ru/book/950602>
2. Логвиненко О. В. Физика + Приложение [Электронный ресурс] : учебник / О. В. Логвиненко. – М.: КноРус, 2024. – 437 с. – Режим доступа : <https://book.ru/book/950602>
3. Трофимова Т. И. Физика. Теория, решение задач, лексикон [Электронный ресурс] : справочник / Т. И. Трофимова. – М.: КноРус, 2022. – 315 с. – (Среднее профессиональное образование)). – Режим доступа: <https://book.ru/book/943640>

Дополнительная литература:

1. Трофимова Т. И. Физика от А до Я [Электронный ресурс]: справочное пособие / Т. И. Трофимова. – 2-е изд., стер. – М.: КноРус, 2019. – 301 с. – (Среднее профессиональное образование). – Режим доступа : <https://www.book.ru/book/931306>
2. Физика. 10 кл. Углубленный уровень: учебник для общеобразоват. учреждений / О. Ф. Кабардин, В. А. Орлов, Э. Е. Эвенчик и др. – М. : Просвещение, 2014. – 416 с.
3. Физика. 11 кл. Углубленный уровень: учебник для общеобразоват. учреждений / О. Ф. Кабардин, А. Т. Глазунов, В. А. Орлов и др. – М. : Просвещение, 2016. – 416 с.

Интернет-ресурсы:

1. Федеральный центр информационно-образовательных ресурсов <http://fcior.edu.ru/> (дата обращения 10.06.2024г.)
2. Единая коллекция цифровых образовательных ресурсов <http://school-collection.edu.ru/> (дата обращения 10.06.2024г.)
3. Вся физика. Физический энциклопедический словарь <http://all-fizika.com> (дата обращения 11.06.2024г.)
4. Фестиваль педагогических идей «Открытый урок» (преподавание физики) <http://festival.1september.ru/physics/> (дата обращения 12.06.2024г.)
5. Учительский портал (все предметы) <http://www.uchportal.ru/> (дата обращения 12.06.2024г.)

3.3 Организация образовательного процесса

Обучение учебной дисциплины осуществляется для группы студентов, обучающихся на базе основного общего образования (9 классов) на первом курсе.

Промежуточная аттестация проводится в форме экзамена.

Реализация тем 2.2, 3.1-3.3, 4.2, 4.3, 5.2 возможна с применением электронного обучения, дистанционных образовательных технологий; в общем объеме – 18 часов.

№	Название темы, раздела	Содержание учебного материала, практические работы	Количество часов
1	Тема 2.2. Основы термодинамики	4. Характеристика жидкого состояния вещества. Ближний порядок. Поверхностное натяжение. Смачивание. Капиллярные явления в природе, быту, технике. Внутреннее трение в жидкости, вязкость 5. Кристаллическое состояние вещества. Дальний порядок. Виды кристаллов. Механические свойства твердых тел. Закон Гука. Тепловые расширения твердых тел и жидкостей.	2 2
2	Тема 3.1. Электрическое поле. Законы постоянного тока	1. Электрический заряд. Закон сохранения электрического заряда. Явление электризации тел. Взаимодействие точечных зарядов. Закон Кулона. Электрическая постоянная. Решение задач. 5. Последовательное параллельное соединение резисторов и источников тока. Правила Кирхгофа. Работа и мощность постоянного тока. Закон Джоуля - Ленца.	4
3	Тема 3.2. Электрический ток в различных средах	1. Основные положения электронной теории проводимости металлов. Закон Ома и Джоуля-Ленца. Контактная разность потенциалов и работа выхода. Термоэлектричество.	2
4	Тема 3.3. Магнитное поле	2. Взаимодействие токов. Действие магнитного поля на проводник с током. Закон Ампера. Работа по перемещению проводника с током в магнитном поле.	2
5	Тема 4.2. Электромагнитные колебания и волны	1. Свободные электромагнитные колебания в контуре. Превращение энергии в колебательном контуре. Собственная частота колебаний в контуре. Автоколебание. Генератор затухающих колебаний.	2
6	Тема 4.3. Волновая оптика	1. Электромагнитная природа света. Скорость света. Зависимость между длиной световой волны и частоты и электромагнитных колебаний. Световой поток и освещенность. Законы освещенности. Принцип Гюйгенса.	2
7	Тема 5.2. Физика атома и атомного ядра	2. Естественная радиоактивность и ее виды. Состав атомных ядер. Открытие позитрона и нейтрона. Ядерные силы. Дефект массы. Энергия связи атомных ядер. Общие сведения об элементарных частицах и античастицах.	2
Всего			18

3.4 Кадровое обеспечение образовательного процесса

Требования к квалификации педагогических кадров: наличие высшего образования. Педагогические работники, привлекаемые к реализации образовательной программы, должны получать дополнительное профессиональное образование по программам повышения квалификации, в том числе в форме стажировки в организациях, направление деятельности которых соответствует области профессиональной деятельности не реже 1 раза в 3 года с учетом расширения спектра профессиональных компетенций.

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Контроль и оценка раскрываются через усвоенные знания и приобретенные обучающимися умения, направленные на формирование общих и профессиональных компетенций. Компетенции должны быть соотнесены с предметными результатами.

Код и наименование формируемых компетенций	Раздел/Тема	Тип оценочных мероприятий
ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам	Раздел 1. Темы 1.1., 1.2, 1.3 Раздел 2. Темы 2.1., 2.2., 2.3. Раздел 3. Темы 3.1., 3.2., 3.3., 3.4., 3.5. Раздел 4. Темы 4.1., 4.2. Раздел 5. Темы 5.1., 5.2., 5.3. Раздел 6. Темы 6.1., 6.2. Раздел 7. Темы 7.1., 7.2.	устный опрос; фронтальный опрос; оценка контрольных работ; наблюдение за ходом выполнения лабораторных работ; оценка выполнения лабораторных работ; оценка практических работ (решения качественных, расчетных, профессионально ориентированных задач); оценка тестовых заданий; наблюдение за ходом выполнения индивидуальных проектов и оценка выполненных проектов; экзамен
ОК 02. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности	Раздел 1. Темы 1.1., 1.2, 1.3 Раздел 2. Темы 2.1., 2.2., 2.3. Раздел 3. Темы 3.1., 3.2., 3.3., 3.4., 3.5. Раздел 4. Темы 4.1., 4.2. Раздел 5. Темы 5.1., 5.2., 5.3. Раздел 6. Темы 6.1., 6.2. Раздел 7. Темы 7.1., 7.2.	
ОК 03. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях	Раздел 1. Темы 1.1., 1.2, 1.3 Раздел 2. Темы 2.1., 2.2., 2.3. Раздел 3. Темы 3.1., 3.2., 3.3., 3.4., 3.5. Раздел 7. Темы 7.1., 7.2.	
ОК 04. Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде	Раздел 1. Темы 1.1., 1.2, 1.3 Раздел 2. Темы 2.1., 2.2., 2.3. Раздел 3. Темы 3.1., 3.2., 3.3., 3.4., 3.5. Раздел 4. Темы 4.1., 4.2. Раздел 5. Темы 5.1., 5.2., 5.3. Раздел 6. Темы 6.1., 6.2. Раздел 7. Темы 7.1., 7.2.	
ОК 05. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста	Раздел 1. Темы 1.1., 1.2, 1.3 Раздел 2. Темы 2.1., 2.2., 2.3. Раздел 3. Темы 3.1., 3.2., 3.3., 3.4., 3.5. Раздел 4. Темы 4.1., 4.2. Раздел 5. Темы 5.1., 5.2., 5.3. Раздел 6. Темы 6.1., 6.2. Раздел 7. Темы 7.1., 7.2.	
ОК 06. Проявлять гражданско-	Раздел 1. Темы 1.1., 1.2, 1.3	

патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений, применять стандарты антикоррупционного поведения	Раздел 2. Темы 2.1., 2.2., 2.3. Раздел 3., Темы 3.1., 3.2., 3.3., 3.4., 3.5. Раздел 4., Темы 4.1., 4.2. Раздел 7. Темы 7.1., 7.2.
ОК 07. Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях	Раздел 1. Темы 1.1., 1.2, 1.3 Раздел 2. Темы 2.1., 2.2., 2.3. Раздел 3. Темы 3.1., 3.2., 3.3., 3.4., 3.5. Раздел 4. Темы 4.1., 4.2. Раздел 6. Темы 6.1., 6.2. Раздел 7. Темы 7.1., 7.2.
ПК 2.3. Выполнять предварительный, сопутствующий (межслойный) подогрев металла в соответствии с требованиями производственно-технологической документации по сварке.	Раздел 1. Темы 1.1., 1.2, 1.3 Раздел 2. Темы 2.1., 2.2., 2.3. Раздел 3. Темы 3.1., 3.2., 3.3., 3.4., 3.5. Раздел 4. Темы 4.1., 4.2. Раздел 6. Темы 6.1., 6.2. Раздел 7. Темы 7.1., 7.2.
ПК 3.2. Выполнять предварительный, сопутствующий (межслойный) подогрев металла в соответствии с требованиями производственно-технологической документации по сварке.	