

Государственное профессиональное образовательное учреждение  
«Анжеро-Судженский политехнический колледж»

УТВЕРЖДАЮ

Директор ГПОУ АСПК

Д.Ф. Ахмерова

«31» мая 2023 г.



**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА**

учебной дисциплины УД.06 (у) Физика  
код, профессия 15.01.05 Сварщик ручной и частично механизированной  
сварки (наплавки)  
курс 1 № группы 23  
форма обучения очная

Анжеро-Судженск 2023

Рабочая программа учебной дисциплины разработана в соответствии с требованиями ФГОС СОО и ФГОС СПО профессии 15.01.05 Сварщик (ручной и частично механизированной сварки (наплавки))

РАССМОТРЕНА

на заседании МК профессий 15.01.05, 23.01.17,  
43.01.09, 21.01.15

Протокол № 8

от «24» мая 2023 г.

Председатель МК



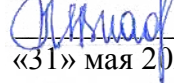
Подпись

/Ю.И. Бурлаченко

Ф.И.О.

СОГЛАСОВАНА

Заместитель директора по УР



Н.В. Михеева

«31» мая 2023 г.

Разработчик: Некрасова А.И., преподаватель

Рецензент Пушкарева Л.В., преподаватель, ГПОУ «Кузбасский медицинский колледж»  
Анжеро-Судженский филиал

## **СОДЕРЖАНИЕ**

<b>1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ</b>	<b>4</b>
<b>2. РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ</b>	<b>7</b>
<b>3. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ</b>	<b>15</b>
<b>4. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ</b>	<b>22</b>

# 1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ

## УД.06(У) Физика

### 1.1. Область применения рабочей программы

Рабочая программа УД.06(у) Физика является частью основной образовательной программы. Программа разработана с учетом требований ФГОС СОО, ФГОС СПО профессии 15.01.05 Сварщик ручной дуговой сварки плавящимся покрытым электродом. Рабочая программа учебной дисциплины предназначена для изучения физики с целью реализации образовательной программы среднего общего образования на базе основного общего образования по ППКРС.

Рабочая программа может быть использована другими профессиональными образовательными организациями, реализующими образовательную программу среднего общего образования в пределах освоения ППКРС на базе основного общего образования.

### 1.2. Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы

УД.06(у) Физика является учебной дисциплиной обязательной предметной области ППКРС на базе основного общего образования с получением среднего общего образования, входит в состав базовых дисциплин, формируемых из обязательных предметных областей ФГОС СОО для профессий или специальностей СПО технологического профиля профессионального образования.

### 1.3. Цель и задачи освоения 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 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 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.

Рабочая программа УД.11(у) Физика является частью основной ППКРС. Программа разработана с учетом требований ФГОС СОО, ФГОС СПО.

Рабочая программа учебной дисциплины предназначена для изучения физики с целью реализации образовательной программы среднего общего образования на базе основного общего образования по ППКРС.

Рабочая программа может быть использована другими профессиональными образовательными организациями, реализующими образовательную программу среднего общего образования в пределах освоения ППКРС на базе основного общего образования.

#### **1.4. Количество часов на освоение программы дисциплины:**

- максимальная учебная нагрузка обучающегося 180 часов, в том числе:
- обязательная аудиторная учебная нагрузка обучающегося 180 часов.

## 2. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Содержание УД.11(у) «Физика» направлено на формирование личностных, метапредметных и предметных результатов ФГОС ССО, а также общих компетенций ФГОС СПО, по профессии 15.01.05 Сварщик ручной дуговой сварки плавящимся покрытым электродом.

Код и наименование формируемых компетенций	Планируемые результаты освоения дисциплины	
	Личностные и метапредметные (общие)	Предметные (дисциплинарные)
ОК01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам	<p><b>В части трудового воспитания:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- готовность к труду, осознание ценности мастерства, трудолюбие;</li> <li>- готовность к активной деятельности технологической и социальной направленности, способность инициировать, планировать и самостоятельно выполнять такую деятельность;</li> <li>- интерес к различным сферам профессиональной деятельности,</li> </ul> <p><b>Овладение универсальными учебными познавательными действиями:</b></p> <p><b>а) базовые логические действия:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- самостоятельно формулировать и актуализировать проблему, рассматривать ее всесторонне;</li> <li>- устанавливать существенный признак или основания для сравнения, классификации и обобщения;</li> <li>- определять цели деятельности, задавать параметры и критерии их достижения;</li> <li>- выявлять закономерности и противоречия в рассматриваемых явлениях;</li> <li>- вносить коррективы в деятельность, оценивать соответствие результатов целям, оценивать риски последствий деятельности;</li> <li>- развивать креативное мышление при решении жизненных проблем</li> </ul> <p><b>б) базовые исследовательские действия:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- владеть навыками учебно-исследовательской и проектной</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- 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;</li> <li>- 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,</li> </ul>

	<p>деятельности, навыками разрешения проблем;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- выявлять причинно-следственные связи и актуализировать задачу, выдвигать гипотезу ее решения, находить аргументы для доказательства своих утверждений, задавать параметры и критерии решения;</li> <li>- анализировать полученные в ходе решения задачи результаты, критически оценивать их достоверность, прогнозировать изменение в новых условиях;</li> <li>- уметь переносить знания в познавательную и практическую области жизнедеятельности;</li> <li>- уметь интегрировать знания из разных предметных областей;</li> <li>- выдвигать новые идеи, предлагать оригинальные подходы и решения;</li> <li>- способность их использования в познавательной и социальной практике</li> </ul>	<p>радиоактивностью); владеть основополагающими астрономическими понятиями, позволяющими характеризовать процессы, происходящие на звездах, в звездных системах, в межгалактической среде; движение небесных тел, эволюцию звезд и Вселенной;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- 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);</li> <li>уверенное использование законов и закономерностей при анализе физических явлений и процессов;</li> <li>- 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</li> </ul>
--	---	--



		оценивать реальность полученного значения физической величины; решать качественные задачи, выстраивая логически непротиворечивую цепочку рассуждений с опорой на изученные законы, закономерности и физические явления
ОК02. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности	<p><b>В области ценности научного познания:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- сформированность мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и общественной практики, основанного на диалоге культур, способствующего осознанию своего места в поликультурном мире;</li> <li>- совершенствование языковой и читательской культуры как средства взаимодействия между людьми и познания мира;</li> <li>- осознание ценности научной деятельности, готовность осуществлять проектную и исследовательскую деятельность индивидуально и в группе;</li> </ul> <p><b>Овладение универсальными учебными познавательными действиями:</b></p> <p><b>в) работа с информацией:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- владеть навыками получения информации из источников разных типов, самостоятельно осуществлять поиск, анализ, систематизацию и интерпретацию информации различных видов и форм представления;</li> <li>- создавать тексты в различных форматах с учетом назначения информации и целевой аудитории, выбирая оптимальную форму представления и визуализации;</li> <li>- оценивать достоверность, легитимность информации, ее соответствие правовым и морально-этическим нормам;</li> <li>- использовать средства информационных и</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- 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;</li> <li>- 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</li> </ul>

	<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>ОК03. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях</p>	<p><b>В области духовно-нравственного воспитания:</b></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><b>Овладение универсальными регулятивными действиями:</b></p> <p><b>а) самоорганизация:</b></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, собственных возможностей и предпочтений;</p> <p>- давать оценку новым ситуациям; способствовать формированию и</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>проявлению широкой эрудиции в разных областях знаний, постоянно повышать свой образовательный и культурный уровень;</p> <p><b>б) самоконтроль:</b> использовать приемы рефлексии для оценки ситуации, выбора верного решения; - уметь оценивать риски и своевременно принимать решения по их снижению;</p> <p><b>в) эмоциональный интеллект, предполагающий сформированность:</b> 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>	
<p>ОК04.Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде</p>	<p>- готовность к саморазвитию, самостоятельности и самоопределению; - овладение навыками учебно-исследовательской, проектной и социальной деятельности;</p> <p><b>Овладение универсальными коммуникативными действиями:</b></p> <p><b>б) совместная деятельность:</b> - понимать и использовать преимущества командной и индивидуальной работы; - принимать цели совместной деятельности, организовывать и координировать действия по ее достижению: составлять план действий, распределять роли с</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>учетом мнений участников обсуждать результаты совместной работы;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- координировать и выполнять работу в условиях реального, виртуального и комбинированного взаимодействия;</li> <li>- осуществлять позитивное стратегическое поведение в различных ситуациях, проявлять творчество и воображение, быть инициативным</li> </ul> <p><b>Овладение универсальными регулятивными действиями:</b> г) <b>принятие себя и других людей:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- принимать мотивы и аргументы других людей при анализе результатов деятельности;</li> <li>- признавать свое право и право других людей на ошибки;</li> <li>- развивать способность понимать мир с позиции другого человека</li> </ul>	
<p>ОК 05. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста</p>	<p><b>В области эстетического воспитания:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- эстетическое отношение к миру, включая эстетику быта, научного и технического творчества, спорта, труда и общественных отношений;</li> <li>- способность воспринимать различные виды искусства, традиции и творчество своего и других народов, ощущать эмоциональное воздействие искусства;</li> <li>- убежденность в значимости для личности и общества отечественного и мирового искусства, этнических культурных традиций и народного творчества;</li> <li>- готовность к самовыражению в разных видах искусства, стремление проявлять качества творческой личности;</li> </ul> <p><b>Овладение универсальными коммуникативными действиями:</b> а) <b>общение:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- осуществлять коммуникации во всех сферах жизни;</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- 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, 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 изопрцессах; электризация тел, взаимодействие зарядов,</li> </ul>

	<ul style="list-style-type: none"> <li>- распознавать невербальные средства общения, понимать значение социальных знаков, распознавать предпосылки конфликтных ситуаций и смягчать конфликты;</li> <li>- развернуто и логично излагать свою точку зрения с использованием языковых средств</li> </ul>	<p>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><b>В области экологического воспитания:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- сформированность экологической культуры, понимание влияния социально-экономических процессов на состояние природной и социальной среды, осознание глобального характера экологических проблем;</li> <li>- планирование и осуществление действий в окружающей среде на основе знания целей устойчивого развития человечества; активное неприятие действий, приносящих вред окружающей среде;</li> <li>- умение прогнозировать неблагоприятные экологические последствия предпринимаемых действий, предотвращать их;</li> <li>- расширение опыта деятельности экологической направленности;</li> <li>- овладение навыками учебно-исследовательской, проектной и социальной деятельности</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- 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</li> </ul>
<p>ПК3.1. Выполнять ручную дуговую сварку (наплавку) неплавящимся электродом в защитном газе различных</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- проверки оснащенности сварочного поста ручной дуговой сварки (наплавки) неплавящимся электродом в защитном газе;</li> <li>- проверки работоспособности и исправности оборудования поста ручной дуговой сварки (наплавки) неплавящимся электродом в</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- проверять работоспособность и исправность оборудования для ручной дуговой сварки (наплавки) неплавящимся электродом в защитном газе;</li> <li>- настраивать сварочное оборудование для ручной дуговой сварки (наплавки) неплавящимся</li> </ul>

<p>деталей из углеродистых и конструкционных сталей во всех пространственных положениях сварного шва.</p>	<p>защитном газе;  - проверки наличия заземления сварочного поста ручной дуговой сварки (наплавки) неплавящимся электродом в защитном газе;  - подготовки и проверки сварочных материалов для ручной дуговой сварки (наплавки) неплавящимся электродом в защитном газе;  -настройки оборудования ручной дуговой неплавящимся электродом в защитном газе для выполнения сварки;  - ручной дуговой сварки (наплавки) неплавящимся электродом в защитном газе различных деталей и конструкций;</p>	<p>электродом в защитном газе;  - выполнять ручной дуговой сваркой (наплавкой) электродом в защитном газе различных деталей и конструкций во всех пространственных положениях сварного шва;</p>
---	---	---

### 3. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

### 3.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

<b>Вид учебной работы</b>	<b>Объем часов</b>
<b>Суммарная учебная нагрузка во взаимодействии с преподавателем</b>	180
<b>Объем образовательной программы</b>	180
в том числе:	
теоретическое обучение	114
лабораторные работы	28
практические занятия	26
контрольные работы	12
<b>Промежуточная аттестация проводится в форме экзамена</b>	

**3.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины УД.06(у)Физика  
с учетом рабочей программы воспитания**

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся	Объем часов	Коды компетенций, формируению которых способствует элемент программы	
1	2	3	4	
<b>Введение</b> Физика и методы научного познания	<i>1 семестр</i> 1. Физика - фундаментальная наука о природе. <i>Значение физики при освоении профессий СПО и специальностей СПО.</i>	2	ОК03 ОК05	
<b>Раздел 1. Механика</b>		<b>20</b>		
<b>Тема 1.1</b> Основы кинематики	<b>Содержание учебного материала</b> 2. Механическое движение и его виды. Материальная точка. <i>Скалярные и векторные физические величины.</i> Система отсчета.	4 2	ОК01 ОК02 ОК04 ОК05 ОК07	
<b>Тема 1.2</b> Основы динамики	<b>Содержание учебного материала</b> 3. Сила. Масса. Законы механики Ньютона. Закон всемирного тяготения. 4. Движение планет и малых тел Солнечной системы. Вес. Невесомость. 5. Силы упругости. <i>Силы трения.</i>	6 2 2 2		
<b>Тема 1.3</b> Законы сохранения в механике	<b>Содержание учебного материала</b> 6. <i>Импульс тела и силы. Закон сохранения импульса.</i> Реактивное движение. 7. <i>Механическая работа и мощность. Закон сохранения механической энергии.</i> 8. Работа силы тяжести и силы упругости. Консервативные силы. <i>Применение законов сохранения.</i>	10 2 2 2		
	9. <i>Лабораторная работа № 1</i> Сохранение механической энергии при движении тела под действием сил тяжести и упругости.	2		
	10. <i>Практическая работа № 1</i> Решение задач с профессиональной направленностью по разделу «Механика»	2		
<b>Раздел 2. Молекулярная физика и термодинамика</b>		<b>34</b>		



<b>Тема 2.1</b> Основы молекулярно-кинетической теории	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>12</b>	ОК01 ОК02 ОК03 ОК04 ОК05 ОК07 ПК3.1
	11. Основные положения МКТ. Строение газообразных, жидких и твердых тел.	2	
	12. Основное уравнение молекулярно-кинетической теории газов.	2	
	13. Термодинамическая шкала температуры. Температура звезд.	2	
	14. <i>Уравнение состояния идеального газа. Газовые законы.</i>	2	
	15. <i>Лабораторная работа №2 Изучение изопроцессов.</i>	2	
16. <i>Практическая работа № 2 Решение задач с профессиональной направленностью по разделу «Основы МКТ»</i>	2		
<b>Тема 2.2</b> Основы термодинамики	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>8</b>	
	17. Внутренняя энергия идеального газа. <i>Работа и теплота. Теплоемкость. Уравнение теплового баланса.</i>	2	
	18. Первое и второе начала термодинамики. Адиабатный процесс.	2	
	19. <i>Тепловые машины. Тепловые двигатели. КПД теплового двигателя. Холодильные машины. Охрана природы</i>	2	
	20. <i>Практическая работа № 3 Решение задач с профессиональной направленностью «Применение первого закона термодинамики и формулы КПД теплового двигателя»</i>	2	
<b>Тема 2.3</b> Агрегатные состояния вещества и фазовые переходы	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>12</b>	
	21. Испарение, конденсация. Насыщенный и перегретый пар. <i>Влажность воздуха.</i>	2	
	22. <i>Поверхностное натяжение, смачивание</i>	2	
	23. <i>Тепловое расширение твердых тел и жидкостей. Плавление. Кристаллизация.</i>	2	
	24. <i>Практическое занятие № 4</i> Решение задач с профессиональной направленностью «Фазовые переходы»	2	
	25. <i>Лабораторная работа № 3</i> Определение влажности воздуха	2	
	26. <i>Лабораторная работа № 4</i> Изучение капиллярных явлений, обусловленных поверхностным натяжением	2	
<b>Контрольная работа №1</b>	27. «Молекулярная физика и термодинамика»	<b>2</b>	
<b>Раздел 3. Электродинамика</b>			
<b>Тема 3.1</b> Электрическое поле	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>14</b>	ОК 01 ОК 02

	28. <i>Электрические заряды. Закон сохранения заряда. Закон Кулона.</i>	2	ОК 03
	29. <i>Электрическое поле и его напряженность. Принцип суперпозиции полей.</i>	2	ОК 04
	30. <i>Проводники и диэлектрики в электрическом поле.</i>	2	ОК 05
	31. <i>Работа сил электростатического поля. Потенциал. Разность потенциалов</i>	2	ОК 07
	32. <i>Емкость. Энергия заряженного конденсатора. Соединение конденсаторов.</i>	2	ПК3.1
	33. <b>Практическое занятие № 5</b> <i>Решение задач с профессиональной направленностью «Закон Кулона. Напряженность электрического поля»</i>	2	
	34. <b>Лабораторная работа № 5.</b> <i>Определение электрической емкости конденсаторов</i>	2	
<b>2 семестр</b>		<b>112</b>	
<b>Тема 3.2</b> Законы постоянного тока	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>22</b>	ОК 01
	1. <i>Условия и действия электротока. Сила и плотность тока. Зависимость сопротивления проводников от температуры. Сверхпроводимость.</i>	2	ОК 02
	2. <i>Закон Ома для участка цепи.</i>	2	ОК 03
	3. <i>ЭДС источника тока. Закон Ома для полной цепи.</i>	2	ОК 04
	4. <i>Параллельное и последовательное соединение проводников. Законы Кирхгофа.</i>	2	ОК 05
	5. <i>Закон Джоуля – Ленца. Работа и мощность электрического тока.</i>	2	ОК 07
	6. <b>Практическое занятие № 6</b> <i>Решение задач с профессиональной направленностью «Соединение сопротивлений»</i>	2	ПК3.1
	7. <b>Практическое занятие № 7</b> <i>Решение задач с профессиональной направленностью «Расчет работы и мощности тока»</i>	2	
	8. <b>Лабораторная работа № 6</b> <i>Определение удельного сопротивления проводника.</i>	2	
	9. <b>Лабораторная работа № 7</b> <i>Изучение законов последовательного и параллельного соединения проводников</i>	2	
	10. <b>Лабораторная работа № 8</b> <i>Измерение ЭДС и внутреннего сопротивления источника тока.</i>	2	
	11. <b>Лабораторная работа № 9</b> <i>Исследование зависимости мощности лампы накаливания от напряжения на её зажимах.</i>	2	
<b>Контрольная работа №2</b>	12. <i>«Электрическое поле. Законы постоянного тока»</i>	<b>2</b>	
<b>Тема 3.3</b> Электрический ток в различных средах	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>10</b>	
	13. <i>Электрический ток в металлах, в электролитах, газах, в вакууме.</i>	2	
	14. <i>Электролиз. Закон электролиза Фарадея. Электрохимический эквивалент.</i>	2	
	15. <i>Виды газовых разрядов. Термоэлектронная эмиссия. Плазма.</i>	2	
	16. <i>Электрический ток в полупроводниках. Применение полупроводников.</i>	2	

	<i>Полупроводниковые приборы.</i>		
	17. <b>Практическое занятие № 8</b> Решение задач с профессиональной направленностью «Электрический ток в различных средах»	2	
<b>Тема 3.4</b> Магнитное поле	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>8</b>	
	18. Вектор индукции и напряженность магнитного поля. Действие магнитного поля на прямолинейный проводник с током. Взаимодействие токов	2	
	19. <i>Сила Ампера. Сила Лоренца, их применение.</i>	2	
	20. <i>Магнитные свойства вещества. Магнитопроницаемость. Солнечная активность и её влияние на Землю.</i>	2	
	21. <b>Практическое занятие № 9</b> Решение задач с профессиональной направленностью «Сила Ампера. Сила Лоренца».	2	
<b>Тема 3.5</b> Электромагнитная индукция	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>10</b>	
	22. <i>Явление электромагнитной индукции. Правило Ленца. Закон ЭМИ. Вихревые токи</i>	2	
	23. <i>Самоиндукция. Индуктивность. Энергия магнитного поля тока.</i>	2	
	24. <b>Практическое занятие № 10</b> Решение задач с профессиональной направленностью «Электромагнитная индукция».	2	
	25. <b>Лабораторная работа №10</b> Изучение явления электромагнитной индукции	2	
<b>Контрольная работа №3</b>	26. «Магнитное поле. Электромагнитная индукция»	<b>2</b>	
<b>Раздел 4. Колебания и волны</b>		<b>22</b>	
<b>Тема 4.1</b> Колебания и волны	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>4</b>	OK01 OK02 OK04 OK05 OK07 ПК3.1
	27. Механические колебания и волны. Поперечные и продольные волны.	2	
	28. Превращение энергии при колебательном движении.	2	
<b>Тема 4.2</b> Электромагнитные колебания и волны	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>18</b>	
	29. <i>Переменный ток. Свободные электромагнитные колебания. Формула Томсона. Генераторы переменного тока.</i>	2	
	30. Закон Ома для электрической цепи переменного тока .	2	
	31. <i>Работа и мощность переменного тока.</i>	2	
	32. <i>Трансформаторы.</i>	2	
	33. <i>Получение, передача и распределение электроэнергии.</i>	2	
	34. Электромагнитные волны. Открытый колебательный контур. Понятие о радиосвязи.	2	

	35. <i>Практическая работа № 11</i> Решение задач с профессиональной направленностью «Расчет характеристик электромагнитных колебаний»	2	
	36. <i>Практическое занятие № 12</i> Решение задач с профессиональной направленностью «Трансформаторы»	2	
	37. <i>Лабораторная работа № 11</i> Изучение работы трансформатора	2	
<b>Контрольная работа №4</b>	38. «Колебания и волны»	<b>2</b>	
<b>Раздел 5. Оптика</b>		<b>16</b>	
<b>Тема 5.1</b> Природа света	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>8</b>	OK01 OK02 OK04 OK05 ПК3.1
	39. Законы отражения и преломления света. Полное отражение. Построение изображения в линзах	2	
	40. <i>Сила света. Освещенность. Законы освещенности.</i>	2	
	41. <i>Практическое занятие №13</i> Решение задач с профессиональной направленностью «Отражение и преломление света»	2	
	42. <i>Лабораторная работа № 12</i> Определение показателя преломления и оптической силы линзы	2	
	43. <i>Лабораторная работа № 13</i> Определение показателя преломления стекла	2	
<b>Тема 5.2</b> Волновые свойства света	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>6</b>	
	44. Интерференция, дифракция, дисперсия света. Поляризация поперечных волн.	2	
	45. Виды спектров. Шкала электромагнитных излучений.	2	
<b>Контрольная работа №5</b>	46. «Оптика».	<b>2</b>	
<b>Тема 5.3</b> Специальная теория относительности	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>2</b>	
	47. Движение со скоростью света. Постулаты теории относительности и следствия.	2	
<b>Раздел 6. Квантовая физика</b>		<b>12</b>	
<b>Тема 6.1</b> Квантовая оптика	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>4</b>	OK01 OK02 OK04 OK05 OK07
	48. Квантовая гипотеза Планка. Корпускулярно-волновой дуализм. Фотоны.	2	
	49. <i>Фотоэффект. Уравнение Эйнштейна для фотоэффекта. Применение фотоэффекта.</i>	2	
<b>Тема 6.2</b> Физика атома и атомного ядра	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>6</b>	
	50. Ядерная модель атома. Опыты Э. Резерфорда. Модель атома водорода по Н. Бору.	2	
	51. Лазеры. Закон радиоактивного распада.	2	
	52. Строение атомного ядра Дефект массы. <i>Ядерные реакторы</i>	2	
<b>Контрольная работа № 6</b>	53. «Квантовая физика»	<b>2</b>	

<b>Раздел 7. Строение Вселенной</b>		<b>6</b>	
<b>Тема 7.1</b> Строение Солнечной системы	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>2</b>	
	54. Солнечная система: планеты и малые тела, система Земля – Луна	2	OK01 OK02
<b>Тема 7.2</b> Эволюция Вселенной	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>4</b>	OK03
	55. Строение и эволюция Солнца и звезд. Классификация звезд. Галактика.	2	OK04
	56. <i>Лабораторная работа №14.</i> Изучение карты звездного неба	2	OK05 OK07
<b>Промежуточная аттестация Экзамен</b>		<b>6</b>	
<b>Всего:</b>		<b>180</b>	

## 4. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

### 1.1. Материально-техническое обеспечение реализации программы

Для реализации программы учебной дисциплины УД.06(у) Физика имеется учебный кабинет физики. Помещение кабинета удовлетворяет требованиям Санитарно-эпидемиологических правил и нормативов, и оснащено типовым оборудованием, указанным в настоящих требованиях, в том числе специализированной учебной мебелью и средствами обучения, достаточными для выполнения требований к уровню подготовки обучающихся.

#### **Оборудование учебного кабинета**

- посадочных мест по количеству обучающихся;
- стулья;
- доска классная;
- шкафы для моделей и макетов;
- рабочее место преподавателя;
- демонстрационный стол;

#### **Учебно-методические средства обучения**

- учебно-методический комплекс преподавателя

- правила безопасности и производственной санитарии;
- аптечка;
- методические указания к выполнению лабораторных работ;
- практических занятий;

Приборы и устройства:

- электроскоп - набор по электростатике
- плакаты по темам
- демонстрационная модель радиоприёмника
- демонстрационная модель громкоговорителя
- конденсатор
- электрофорная машина
- вольтметры
- амперметры
- модель кристаллической решётки
- электросхемы –  
трубки спектральные
- магниты дугообразные
- магниты полосовые
- магнитные стрелки на стойках
- реостаты
- рамка с контуром
- провода соединительные - катушка индуктивности
- динамометры
- набор грузов
- наклонная плоскость
- камертон
- психрометр
- барометр
- линзы на стойке

**Технические средства обучения:**

- телевизор;
- DVD-плеер
- набор кассет DVD дисков по темам

При необходимости занятия проводятся в мультимедийной аудитории, компьютерном классе, где установлены компьютеры с лицензионным программным обеспечением, интерактивная доска и мультимедийный проектор.

## **4.2. Информационное обеспечение обучения**

### **4.2.1. Основные источники**

1. Физика. 10 класс : учеб. для общеобразоват. организаций : базовый и углубл. уровни / Г.Я. Мякишев, Б.Б. Буховцев, Н.Н. Сотский; под ред. Парфентьевой. – 8-е изд. - Москва : Просвещение, 2021.- 432 с. : ил.

2. Мякишев, Г.Я. Физика : 11 класс : базовый и углубленный уровни : учебник / Г.Я. Мякишев, Б.Б. Буховцев, В.М. Чаругин; под ред. Н.А. Парфентьевой.- 11-е изд., стер.- Москва : Просвещение, 2023.- 432 с. : ил.- (Классический курс).

3. Физика: механика. Электричество и магнетизм. Лабораторный практикум : учебное пособие для среднего профессионального образования / В.В. Горлач.- 2-е изд., перераб. и доп. - Москва : издательство Юрайт, 2021.- 171 с. - (Профессиональное образование).

4. Физика: колебания и волны. Лабораторный практикум : учебное пособие для среднего профессионального образования / В.В. Горлач, Н.А. Иванов, М.В. Пластинина, А.С. Рубан; под редакцией В.В. Горлача.- 2-е изд., испр. и доп. - Москва : издательство Юрайт, 2021.- 126 с. : с цв. вкл. – (Профессиональное образование).

5. Физика : квантовая физика. Лабораторный практикум : учебное пособие для среднего профессионального образования / В.В. Горлач.- 2-е изд., испр. и доп.- Москва : издательство Юрайт, 2021.- 114 с. – (Профессиональное образование). – текст : непосредственный

6. Физика: учебное пособие для среднего профессионального образования/ А.А. Васильев, В.Е. Федоров, Л.Д.Храмов. – 2-е изд., испр. и доп. – Москва : издательство Юрайт, 2020. – 211 с. – (Профессиональное образование). – Текст : непосредственный..

### **4.2.2. Дополнительные источники**

1. Физика для профессий и специальностей технического и естественно-научного профилей : учебник для студ. учреждений сред. проф. образования / А.В. Фирсов; под ред. Т.И. Трофимовой. - 6-е изд., испр. – Москва : Академия, 2021.- 352 с.

### **4.2.3. Интернет-ресурсы**

1. Васильев, А. А. Физика : учебное пособие для среднего профессионального образования / А. А. Васильев, В. Е. Федоров, Л. Д. Храмов. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2022. — 211 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-05702-7. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/492136>.

2. Кравченко, Н.Ю. Физика: учебник и практикум для среднего профессионального образования/ Н.Ю. Кравченко. – Москва: Издательство Юрайт, 2020.– 300с. – (Профессиональное образование).– ISBN 978-5-534-01418-1. – //ЭБС Юрайт [сайт].– URL: <https://urait.ru/bcode/451749>.

3. Трофимова, Т.И. Руководство к решению задач по физике: учебное пособие для среднего профессионального образования/ Т.И. Трофимова.– 3-е изд., испр. и доп.– Москва: Издательство Юрайт, 2019.– 265с. – (Профессиональное образование).– ISBN 978-5-9916-7003-6.– //ЭБС Юрайт [сайт].– URL: <https://urait.ru/bcode/426398>.