

Государственное бюджетное профессиональное образовательное  
учреждение Иркутской области «Усть-Илимский техникум  
лесопромышленных технологий и сферы услуг»

(ГБПОУ «УИ ТЛТУ»)

УТВЕРЖДЕНА  
приказом директора  
№ 134 от «27» мая 2024 г.

## РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

### ОД.09 ФИЗИКА

программы подготовки квалифицированных рабочих, служащих  
по профессии среднего профессионального образования

13.01.10 Электромонтер по ремонту и обслуживанию электрооборудования  
(по отраслям)

Усть-Илимск,  
2024

Рассмотрена и одобрена  
на заседании методического объединения  
«Общеобразовательные дисциплины»  
«23» мая 2024 г. протокол № 9  
И.о. председателя методического  
объединения Васильева Татьяна  
Вячеславовна

Авторский коллектив:

Усольцева Т.Н., преподаватель физики, астрономии

Рабочая программа общеобразовательной дисциплины ОД.09 Физика разработана на основе требований федерального государственного образовательного стандарта среднего общего образования (далее – ФГОС СОО), утвержден приказом Министерства образования и науки РФ от 17 мая 2012 г. в редакции с изменениями № 732 от 12.08.2022, с учетом Федеральной образовательной программы среднего общего образования (далее – ФОП СОО), утвержденной приказом Министерства просвещения РФ № 1014 от 23.11.2022, примерной рабочей программы общеобразовательной дисциплины «Физика» для профессиональных образовательных организаций, федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по профессии 13.01.10 Электромонтер по ремонту и обслуживанию электрооборудования (по отраслям).

## СОДЕРЖАНИЕ

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ.....	4
1.1. Область применения программы общеобразовательной дисциплины.....	4
1.2. Место учебной дисциплины в структуре образовательной программы .....	4
1.3. Результаты освоения общеобразовательной дисциплины.....	4
1.3.1. Цели общеобразовательной дисциплины.....	4
1.3.2. Планируемые результаты освоения общеобразовательной дисциплины в соответствии с ФГОС СПО и на основе ФГОС СОО.....	6
1.4. Количество часов на освоение программы общеобразовательной дисциплины.....	14
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ .....	14
2.1. Объем учебной дисциплины и виды общеобразовательной деятельности.....	
2.2. Тематический план и содержание общеобразовательной дисциплины.....	15
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ.....	25
3.1. Материально-техническое обеспечение.....	25
3.2. Информационное обеспечение .....	25
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ.....	28

# **1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ ФИЗИКА**

## **1.1. Область применения программы общеобразовательной дисциплины**

Программа общеобразовательной дисциплины ОД.09 Физика является частью общеобразовательного цикла образовательной программы среднего профессионального образования: – программы подготовки квалифицированных рабочих, служащих (далее–ППКРС) по профессии среднего профессионального образования: 13.01.10 Электромонтер по ремонту и обслуживанию электрооборудования (по отраслям).

## **1.2. Место общеобразовательной дисциплины в структуре образовательной программы**

Общеобразовательная дисциплина является дисциплиной общеобразовательного учебного цикла в соответствии с технологическим профилем профессионального образования.

Общеобразовательная дисциплина относится к предметной области ФГОС среднего общего образования физики.

Изучение общеобразовательной дисциплины завершается промежуточной аттестацией в форме *экзамена* в рамках освоения ППКРС на базе основного общего образования.

## **1.3. Результаты освоения общеобразовательной дисциплины**

### **1.3.1. Цели общеобразовательной дисциплины**

Содержание рабочей программы общеобразовательной дисциплины ОД.09 Физика направлена на достижение следующих целей: формирование у обучающихся уверенности в ценности образования, значимости физических знаний для современного квалифицированного специалиста при осуществлении его профессиональной деятельности; формирование естественно-научной грамотности; 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 производственной деятельностью

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

Код и наименование формируемых компетенций	Планируемые результаты освоения дисциплины	
	Общие	Дисциплинарные
<p><b>ОК 01.</b> Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам</p>	<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>- сформировать представления 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>- 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;</li> <li>владеть основополагающими физическими</li> </ul>

	<ul style="list-style-type: none"> <li>- владеть навыками учебно-исследовательской и проектной деятельности, навыками разрешения проблем;</li> <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>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;</p> <p>оптическими явлениями; квантовыми явлениями, строением атома и атомного ядра, радиоактивностью); владение 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,</li> </ul>
--	--	---

		закон радиоактивного распада); уверенное использование законов и закономерностей при анализе физических явлений и процессов.
<p><b>ОК 02.</b> Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности</p>	<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> <li>- <b>Овладение универсальными учебными познавательными действиями:</b></li> <li><b>в) работа с информацией:</b></li> <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>	<p>-уметь 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.</p>

	<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><b>03.</b> Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере,</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>- 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</p>

<p>использовать знания по финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- осознание личного вклада в построение устойчивого будущего;</li> <li>- 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;</li> </ul> <p><b>Овладение универсальными регулятивными действиями:</b></p> <p><b>а)самоорганизация:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- самостоятельно осуществлять познавательную деятельность, выявлять проблемы, ставить и формулировать собственные задачи в образовательной деятельности и жизненных ситуациях;</li> <li>- самостоятельно составлять план решения проблемы с учетом имеющихся ресурсов, собственных возможностей и предпочтений;</li> </ul> <p>- давать оценку новым ситуациям; способствовать формированию и проявлению широкой эрудиции в разных областях знаний, постоянно повышать свой образовательный и культурный уровень;</p> <p><b>б)самоконтроль:</b></p> <p>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></p> <p>внутренней мотивации, включающей стремление к достижению цели и успеху, оптимизм, инициативность, умение действовать, исходя из своих возможностей;</p>	<p>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>
--	--	---

	<ul style="list-style-type: none"> <li>- эмпатии, включающей способность понимать эмоциональное состояние других, учитывать его при осуществлении коммуникации, способность к сочувствию и сопереживанию;</li> <li>социальных навыков, включающих способность выстраивать отношения с другими людьми, заботиться, проявлять интерес и разрешать конфликты</li> </ul>	
<p><b>ОК 04.</b> Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- готовность и способность к образованию и саморазвитию, самостоятельности и самоопределению;</li> <li>- овладение навыками учебно-исследовательской, проектной и социальной деятельности;</li> <li><b>Овладение универсальными коммуникативными действиями:</b></li> <li><b>б) совместная деятельность:</b></li> <li>- понимать и использовать преимущества командной и</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- 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.</li> </ul>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>индивидуальной работы;</li> <li>- принимать цели совместной деятельности, организовывать и координировать действия по ее достижению: составлять план действий, распределять роли с учетом мнений участников обсуждать результаты совместной работы;</li> <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> <li><b>Овладение универсальными регулятивными действиями: г) принятие себя и других людей:</b></li> </ul>	

	<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; развивать способность понимать мир с позиции другого человека.</li> </ul>	
<p><b>ОК 05.</b> 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 научного творчества, присущего физической науке;</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> </ul> <p>готовность к самовыражению в разных видах искусства, стремление проявлять качества творческой личности; <b>Овладение универсальными коммуникативными действиями:</b></p> <p><b>а) общение:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- осуществлять коммуникации во всех сферах жизни;</li> <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>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- уметь 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 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</li> </ul>

<p><b>ОК 07.</b> 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;</li> <li>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 на основе знаний по физике.</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;</li> <li>понимание необходимости применения достижений физики и технологий для рационального природопользования.</li> </ul>
<p>ПК 3.1. Выявлять причины неисправностей с целью обеспечения бесперебойной работы устройств электроснабжения и электрооборудования, в том числе электрических машин и аппаратов, электрооборудования трансформаторных подстанций и цехового электрооборудования.</p> <p>ПК 3.2. Выполнять работы по ремонту и замене устройств электроснабжения и электрооборудования.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>-готовность соответствовать ожиданиям работодателей: активный, проектно-мыслящий, эффективно взаимодействующий и сотрудничающий с коллективом, осознанно выполняющий профессиональные требования, ответственный, пунктуальный, дисциплинированный, трудолюбивый, критически мыслящий, демонстрирующий профессиональную жизнестойкость;</li> <li>-готовность к профессиональной конкуренции и конструктивной реакции на критику;</li> <li>- готовность содействовать поддержанию престижа своей профессии, отрасли и образовательной организации</li> <li>- готовность управлять собственным профессиональным развитием, проводить рефлексию основываясь на личном жизненном опыте, критериях личной успешности, признавать ценность непрерывного образования</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>-сформировать представления: о роли физики в производстве, необходимой для решения практических задач и экологически обоснованного отношения к своему здоровью и природной среде;</li> <li>- уметь анализировать техническую информацию, с целью выполнения профессиональной деятельности;</li> <li>- уметь соблюдать правила экологически целесообразного поведения в трудовой деятельности в целях сохранения своего здоровья и окружающей природной среды;</li> <li>-рассчитывать параметры электрических, магнитных цепей;</li> <li>- снимать показания и пользоваться электроизмерительными приборами и приспособлениями;</li> <li>- собирать электрические схемы;</li> <li>- пользоваться измерительными приборами</li> <li>- читать схемы соединений, принципиальные</li> </ul>

<p>ПК 3.3. Контролировать качество выполняемых ремонтных работ устройств электроснабжения и электрооборудования.</p>	<p>-наличие мотивации к обучению и личностному развитию; в области ценности научного познания: сформированность мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и общественной практики, основанного на диалоге культур, способствующего осознанию своего места в поликультурном мире; владеть навыками учебно-исследовательской и проектной деятельности, навыками решения проблем;</p>	<p>электрические схемы; - понимать принцип работы электрических приборов и оборудования с определенными параметрами и характеристиками, уметь грамотно пользоваться ими.</p>
--	---	--

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

Обязательная аудиторная учебная нагрузка обучающегося 180 часов;  
Часы вариативной части не предусмотрены.

## 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

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

Вид учебной работы	Объем часов		
		I	II
<b>Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего ч.)</b>	<b>180</b>		
<b>Основное содержание</b>	<b>86</b>		
теоретические занятия	<b>64</b>	<b>I</b>	<b>II</b>
	<b>1 курс</b>	<b>33</b>	<b>1</b>
	<b>2 курс</b>	<b>30</b>	<b>0</b>
практические занятия	<b>22</b>	<b>I</b>	<b>II</b>
	<b>1 курс</b>	<b>6</b>	<b>4</b>
	<b>2 курс</b>	<b>12</b>	<b>0</b>
<b>Профессионально-ориентированное содержание</b>	<b>88</b>	<b>I</b>	<b>II</b>
теоретические занятия	<b>64</b>	<b>I</b>	<b>II</b>
	<b>1 курс</b>	<b>30</b>	<b>22</b>
	<b>2 курс</b>	<b>12</b>	<b>0</b>
практические занятия	<b>24</b>	<b>I</b>	<b>II</b>
	<b>1 курс</b>	<b>0</b>	<b>12</b>
	<b>2 курс</b>	<b>12</b>	<b>0</b>
<b>Промежуточная аттестация в форме экзамена</b>	<b>6</b>	<b>I</b>	<b>II</b>
	<b>2 курс</b>	<b>6</b>	<b>0</b>

## 2.2. Тематический план и содержание дисциплины «Физика»

Наименование разделов и тем	№ занятия	Содержание учебного материала, лабораторные и практические занятия, прикладной модуль (при наличии)	Объем часов на изучение темы	Формируемые компетенции
1		2	3	4
<b>Введение. Физика и методы научного познания</b>		<b>Содержание учебного материала:</b>	2	ОК 03 ОК 05
	1	Физика — фундаментальная наука о природе. Естественно-научный метод познания, его возможности и границы применимости. Эксперимент и теория в процессе познания природы. Моделирование физических явлений и процессов. Роль эксперимента и теории в процессе познания природы.		
	2	Физическая величина. Физические законы. Границы применимости физических законов и теорий. Принцип соответствия. Понятие о физической картине мира. Погрешности измерений физических величин <i>Значение физики при освоении профессий и специальностей СПО</i>		
		<b>Раздел 1. Механика</b>	13	ОК 01 ОК 02 ОК 04 ОК 05 ОК 07
<b>Тема 1.1</b> Основы кинематики		<b>Содержание учебного материала:</b>	3	
	3	Механическое движение и его виды. Материальная точка. Скалярные и векторные физические величины. Относительность механического движения. Система отсчета. Принцип относительности Галилея. <i>Траектория. Путь.</i>		
	4	<i>Перемещение. Равномерное прямолинейное движение. Скорость. Уравнение движения. Мгновенная и средняя скорости. Ускорение. Прямолинейное движение с постоянным ускорением.</i>		
	5	Движение с постоянным ускорением свободного падения. <i>Равномерное движение точки по окружности, угловая скорость. Центробежное ускорение. Кинематика абсолютно твердого тела</i>		
<b>Тема 1.2</b>		<b>Содержание учебного материала:</b>	4	

Основы динамики	6	<i>Основная задача динамики. Сила. Масса. Законы механики Ньютона.</i>		
	7	<i>. Силы в природе. Сила тяжести и сила всемирного тяготения. Закон всемирного тяготения.</i>		
	8	<i>Первая космическая скорость. Движение планет и малых тел Солнечной системы</i>		
	9	<i>Вес. Невесомость. Силы упругости. Силы трения</i>		
Тема 1.3 Законы сохранения в механике		<b>Содержание учебного материала:</b>	4	
	10	<i>Импульс тела. Импульс силы. Закон сохранения импульса. Реактивное движение.</i>		
	11	<i>Механическая работа и мощность. Кинетическая энергия. Потенциальная энергия.</i>		
	12	<i>Закон сохранения механической энергии. Работа силы тяжести и силы упругости. Применение законов сохранения.</i>		
	13	<i>Использование законов механики для объяснения движения небесных тел и для развития космических исследований, границы применимости классической механики</i>		
14-15	<i>Решение задач с профессиональной направленностью Практическое применение физических знаний в повседневной жизни для использования простых механизмов, инструментов, транспортных средств</i>	2		
<b>Раздел 2. Молекулярная физика и термодинамика</b>			<b>31</b>	
Тема 2.1 Основы молекулярно- кинетической теории		<b>Содержание учебного материала:</b>	6	ОК 01 ОК 02 ОК 03 ОК 04 ОК 05 ОК 07
	16	<i>Основные положения молекулярно-кинетической теории. Размеры и масса молекул и атомов.</i>		
	17	<i>Броуновское движение. Строение газообразных, жидких и твердых тел.</i>		
	18	<i>Идеальный газ. Давление газа. Основное уравнение молекулярно-кинетической теории газов</i>		
	19	<i>Температура и ее измерение. Абсолютный нуль температуры. Термодинамическая шкала температуры.</i>		
	20	<i>Температура звезд. Скорости движения молекул и их измерение.</i>		
	21	<i>Уравнение состояния идеального газа. Изопроцессы и их графики. Газовые законы.</i>		
	22-23	<i>Решение задач с профессиональной направленностью</i>	2	

	24	<b>Лабораторные работы:</b> <i>1. Изучение одного из изопроцессов.</i>	1	
<b>Тема 2.2</b> Основы термодинамики		<b>Содержание учебного материала:</b>	6	
	25	Внутренняя энергия системы. Внутренняя энергия идеального газа. Работа и теплота как формы передачи энергии.		
	26	Теплоемкость. Удельная теплоемкость. Работа и теплопередача. Количество теплоты. Уравнение теплового баланса		
	27	Первоначало термодинамики. Адиабатный процесс. Второе начало термодинамики.		
	28	<i>Принцип действия тепловой машины. Тепловые двигатели.</i>		
	29	<i>КПД теплового двигателя .</i>		
	30	<i>Холодильные машины. Охрана природы.</i>	2	
	31-32	<i>Решение задач с профессиональной направленностью</i>		
<b>Тема 2.3</b> Агрегатные состояния вещества и фазовые переходы		<b>Содержание учебного материала:</b>	8	
	33	<i>Испарение и конденсация. Насыщенный пар и его свойства. Абсолютная и относительная влажность воздуха.</i>		
	34	Приборы для определения влажности воздуха. Точка росы.		
	35	Кипение. Зависимость температуры кипения от давления. Критическое состояние вещества. Перегретый пар и его использование в технике. Характеристика жидкого состояния вещества.		
	36	<i>Энергия поверхностного слоя Ближний порядок. Поверхностное натяжение Смачивание. Явления на границе жидкости с твердым телом Капиллярные явления.</i>		
	37	<i>Упругие свойства твердых тел. Закон Гука. Механические свойства твердых тел. Пластическая (остаточная) деформация.</i>		
	38	<i>Характеристика твердого состояния вещества. Кристаллические и аморфные тела Тепловое расширение твердых тел и жидкостей. Коэффициент линейного расширения. Коэффициент объемного расширения. Учет расширения в технике .</i>		
	39	<i>. Плавление. Удельная теплота плавления. Кристаллизация .</i>		
	40	<i>Практическое применение в повседневной жизни физических знаний о свойствах газов, жидкостей и твердых тел.</i>		

	41-42	<i>Решение задач с профессиональной направленностью .</i>	2	
	43-44	<b>Лабораторные работы:</b> 2. <i>Определение влажности воздуха</i> 3. <i>Лабораторная работа №3 Определение коэффициента поверхностного натяжения жидкости</i>	2	
	45-46	Контрольная работа №1 «Молекулярная физика и термодинамика»	2	
		<b>Раздел 3. Электродинамика</b>	<b>70</b>	
<b>Тема 3.1</b> Электрическое поле		<b>Содержание учебного материала:</b>	10	ОК 01 ОК 02 ОК 03 ОК 04 ОК 05 ОК 07 ПК 3.1 ПК 3.2 ПК 3.3
	47	<i>Электрические заряды. Элементарный электрический заряд.</i>		
	48	<i>Закон сохранения заряда. Закон Кулона.</i>		
	49	<i>Электрическое поле. Напряженность электрического поля. Принцип суперпозиции полей.</i>		
	50	<i>Проводники в электрическом поле. Диэлектрики в электрическом поле. Поляризация диэлектриков.</i>		
	51	<i>Работа сил электростатического поля.</i>		
	52	<i>Потенциал. Разность потенциалов.</i>		
	53	<i>Эквипотенциальные поверхности. Связь между напряженностью и разностью потенциалов электрического поля.</i>		
	54	<i>Емкость. Единицы емкости. Конденсаторы. Соединение конденсаторов в батарею.</i>		
	55	<i>Энергия заряженного конденсатора. Энергия электрического поля.</i>		
	56	<i>Применение конденсаторов .</i>		
	57-58	<i>Решение задач с профессиональной направленностью.</i>	2	
	59	<b>Лабораторные занятия:</b> 4. <i>Определение электрической емкости конденсаторов.</i>	1	
<b>Тема 3.2</b> Законы постоянного тока		<b>Содержание учебного материала:</b>	10	
	60	<i>Условия, необходимые для возникновения и поддержания электрического тока. Сила тока и плотность тока .</i>		

	61	<i>Закон Ома для участка цепи. Зависимость электрического сопротивления от материала, длины и площади поперечного сечения проводника.</i>		
	62	<i>Зависимость электрического сопротивления проводников от температуры. Сверхпроводимость.</i>		
	63	<i>Температурный коэффициент сопротивления. Сверхпроводимость .</i>		
	64	<i>Работа и мощность постоянного тока.</i>		
	65	<i>Тепловое действие тока Закон Джоуля—Ленца .</i>		
	66	<i>Электродвижущая сила источника тока.</i>		
	<b>2 полугодие</b>			
	67	<i>Закон Ома для полной цепи. Короткое замыкание .</i>		
	68	<i>Электрические цепи. Параллельное и последовательное соединение проводников .</i>		
	69	<i>Законы Кирхгофа для узла. Соединение источников электрической энергии в батарею.</i>		
	70-73	<i>Решение задач с профессиональной направленностью.</i>	4	
	74-75	<b>Лабораторные занятия:</b> <i>5. Определение термического коэффициента сопротивления проводника.</i>	2	
	76-77	<i>6. Измерение ЭДС и внутреннего сопротивления источника тока.</i>	2	
	78-79	<i>7. Изучение законов последовательного и параллельного соединений проводников.</i>	2	
	80-81	<i>8. Исследование зависимости мощности лампы накаливания от напряжения на её зажимах.</i>	2	
	82-83	<i>9. Определение КПД электролитки.</i>	2	
	84-85	<b>Контрольная работа №2 «Электрическое поле. Законы постоянного тока»</b>	2	

<b>Тема 3.3</b> Электрический		<b>Содержание учебного материала:</b>		
	86	<i>Электрический ток в металлах, в электролитах.</i>	8	

ток в различных средах	87	<i>Электрический ток в газах, в вакууме.</i>	2		
	88	<i>Электролиз. Закон электролиза Фарадея. Электрохимический эквивалент.</i>			
	89	<i>Виды газовых разрядов.</i>			
	90	<i>Термоэлектронная эмиссия. Плазма.</i>			
	91	<i>Электрический ток в полупроводниках.</i>			
	92	<i>Собственная и примесная проводимости. P-n переход.</i>			
	93	<i>Полупроводниковые приборы. Применение полупроводников.</i>			
	94-95	<i>Решение задач с профессиональной направленностью.</i>			
	96	<i>Лабораторные занятия: 9. Определение электрохимического эквивалента меди.</i>			1
Тема 3.4 Магнитное поле		<b>Содержание учебного материала:</b>	6		
	97	<i>Вектор индукции магнитного поля. Взаимодействие токов. Напряженность магнитного поля.</i>			
	98	<i>Действие магнитного поля на прямолинейный проводник с током. Взаимодействие тока.</i>			
	99	<i>Сила Ампера. Применение силы Ампера.</i>			
	100	<i>Магнитный поток. Работа по перемещению проводника с током в магнитном поле. Действие магнитного поля на движущийся заряд.</i>			
	101	<i>Сила Лоренца. Применение силы Лоренца. Магнитные свойства вещества. Магнитная проницаемость.</i>			2
	102	<i>Солнечная активность и её влияние на Землю. Магнитные бури.</i>			
103-104	<i>Решение задач с профессиональной направленностью.</i>				
Тема 3.5 Электромагнитная индукция		<b>Содержание учебного материала:</b>	6		
	105	<i>Явление электромагнитной индукции.</i>			
	106	<i>Закон электромагнитной индукции. Правило Ленца.</i>			
	107	<i>Вихревое электрическое поле. ЭДС индукции в движущихся проводниках.</i>			
	108	<i>Явление самоиндукции. Индуктивность.</i>			
	109	<i>Энергия магнитного поля тока.</i>			
	110	<i>Взаимосвязь электрических и магнитных полей. Электромагнитное поле.</i>			

		<b>2 курс</b>		
	111-112	<i>Решение задач с профессиональной направленностью.</i>	2	
	113-114	<b>Лабораторные работы:</b> 10. Изучение явления электромагнитной индукции.	2	
	115-116	<b>Контрольная работа № 3</b> «Электрическое поле. Законы постоянного тока. Магнитное поле. Электромагнитная индукция»	2	
<b>Раздел 4. Колебания и волны</b>			<b>19</b>	
<b>Тема 4.1</b> Механические колебания и волны	<b>Содержание учебного материала:</b>		3	ОК 01 ОК 02 ОК 04 ОК 05 ОК 07 ПК 3.1 ПК 3.2 ПК 3.3
	117	Колебательное движение. Гармонические колебания. Свободные механические колебания. Превращение энергии при колебательном движении		
	118	Математический маятник. Пружинный маятник. Вынужденные механические колебания. Резонанс.		
	119	Поперечные и продольные волны. Характеристики волны. Звуковые волны. Ультразвук и его применение		
<b>Тема 4.2</b> Электромагнитные колебания и волны	<b>Содержание учебного материала:</b>		10	
	120	<i>Свободные электромагнитные колебания. Превращение энергии в колебательном контуре. Томсона. Затухающие электромагнитные колебания .</i>		
	121	<i>Генератор незатухающих электромагнитных колебаний. Вынужденные электрические колебания. Переменный ток. Резонанс в электрической цепи. Генератор переменного тока.</i>		
	122	<i>Емкостное и индуктивное сопротивления переменного тока. Активное сопротивление.</i>		
	123	<i>Закон Ома для электрической цепи переменного тока.</i>		
	124	<i>Работа и мощность переменного тока. Резонанс в электрической цепи.</i>		
	125	<i>Трансформаторы. Токи высокой частоты. Получение, передача и распределение электроэнергии.</i>		
	126	<i>Электромагнитное поле как особый вид материи. Электромагнитные волны. Свойства электромагнитных волн.</i>		
127	Вибратор Герца. Открытый колебательный контур.			

	128	<i>Изобретение радио А.С. Поповым. Понятие о радиосвязи.</i>		
	129	<i>Принцип радиосвязи. Применение электромагнитных волн.</i>		
	130-131	<i>Решение задач с профессиональной направленностью.</i>	2	
	132-133	<b>Лабораторные занятия:</b> <i>11. Изучение работы трансформатора .</i>	2	
	134-135	<b>Контрольная работа № 4 «Колебания и волны»</b>	2	
<b>Раздел 5. Оптика</b>			<b>19</b>	ОК 01 ОК 02 ОК 04 ОК 05
<b>Тема 5.1 Природа света</b>	<b>Содержание учебного материала:</b>		4	
	136	<i>Точечный источник света. Скорость распространения света. Законы отражения и преломления света.</i>		
	137	<i>Принцип Гюйгенса. Солнечные и лунные затмения. Полное отражение.</i>		
	138	<i>Линзы. Построение изображения в линзах. Формула тонкой линзы. Увеличение линзы.</i>		
	139	<i>Глаз как оптическая система. Оптические приборы. Телескопы. Сила света. Освещённость. Законы освещенности.</i>	2	
	140-141	<i>Решение задач с профессиональной направленностью.</i>		
	142-143	<b>Лабораторные работы:</b> <i>12. Определение показателя преломления стекла</i>	2	
<b>Тема 5.2 Волновые свойства света</b>	<b>Содержание учебного материала:</b>		6	
	144	<i>Интерференция света. Когерентность световых лучей. Интерференция в тонких пленках. Кольца Ньютона. Использование интерференции в науке и технике.</i>		
	145	<i>Дифракция света. Дифракция на щели в параллельных лучах. Дифракционная решетка. Поляризация поперечных волн. Поляризация света. Поляроиды</i>		
	146	<i>Дисперсия света. Виды излучений.</i>		
	147	<i>Виды спектров. Спектры испускания. Спектры поглощения. Спектральный анализ. Спектральные классы звезд.</i>		
	148	<i>Ультрафиолетовое излучение. Инфракрасное излучение.</i>		
	149	<i>Рентгеновские лучи. Их природа и свойства. Шкала электромагнитных излучений.</i>		

	150-151	<b>Лабораторные работы:</b> <i>13. Определение длины световой волны с помощью дифракционной решетки</i>	2	
	152-153	<i>14 Наблюдение сплошного и линейчатого спектров</i>	2	
	154	<b>Контрольная работа № 5 «Колебания и волны. Оптика»</b>	1	
<b>Тема 5.3</b> Специальная теория относительности		<b>Содержание учебного материала:</b>	2	
	155	Движение со скоростью света. Постулаты теории относительности и следствия из них. Инвариантность модуля скорости света в вакууме.		
	156	Энергия покоя. Связь массы и энергии свободной частицы. Элементы релятивистской динамики.		
<b>Раздел 6. Квантовая физика</b>			<b>11</b>	
<b>Тема 6.1</b> Квантовая оптика		<b>Содержание учебного материала:</b>	4	ОК 01 ОК 02 ОК 04 ОК 05 ОК 07
	157	Квантовая гипотеза Планка. Тепловое излучение. Корпускулярно-волновой дуализм.		
	158	Фотоны. Гипотеза де Бройля о волновых свойствах частиц. Давление света. Химическое действие света. Опыты П.Н. Лебедева и Н.И. Вавилова.		
	159	Фотоэффект. Уравнение Эйнштейна для фотоэффекта. Применение фотоэффекта		
	160	<i>Внешний фотоэлектрический эффект. Внутренний фотоэффект. Типы фотоэлементов.</i>		
<b>Тема 6.2</b> Физика атома и атомного ядра		<b>Содержание учебного материала:</b>	6	
	161	Развитие взглядов на строение вещества. Модели строения атомного ядра. Ядерная модель атома. Опыты Э. Резерфорда. Модель атома водорода по Н. Бору. Квантовые постулаты Бора. Лазеры		
	162	Радиоактивность. Закон радиоактивного распада. Радиоактивные превращения. Способы наблюдения и регистрации заряженных частиц. Эффект Вавилова – Черенкова.		
	163	Строение атомного ядра. Дефект массы, энергия связи и устойчивость атомных ядер. Ядерные реакции. Ядерная энергетика. Энергетический выход ядерных реакций		
	164	Искусственная радиоактивность. Деление тяжелых ядер. Цепная ядерная реакция. Управляемая цепная реакция. Ядерный реактор.		
	165	Термоядерный синтез. Энергия звезд.		
	166	Получение радиоактивных изотопов и их применение. Биологическое действие		

		радиоактивных излучений. Элементарные частицы		
	167	<b>Контрольная работа № 6 «Квантовая физика»</b>	1	
<b>Раздел 7. Строение Вселенной</b>			<b>7</b>	ОК 01 ОК 02 ОК 03 ОК 04 ОК 05 ОК 07
<b>Тема 7.1</b> Строение Солнечной системы		<b>Содержание учебного материала:</b>	3	
	168	Солнечная система: планеты и малые тела.		
	169	Система Земля—Луна		
	170	Солнце. Солнечная активность. Источник энергии Солнца и звёзд.		
		<b>Содержание учебного материала:</b>	3	
171	Строение и эволюция Солнца и звёзд. Классификация звёзд. Звёзды и источники их энергии. Этапы жизни звёзд.			
172	Млечный Путь — наша Галактика. Типы галактик. Радиогалактики и квазары			
173	Вселенная. Расширение Вселенной. Закон Хаббла. Теория Большого взрыва. Масштабная структура Вселенной. Метагалактика			
	174	<b>Лабораторные работы:</b> 15. Изучение карты звездного неба	1	
175-180		<b>Промежуточная аттестация: экзамен</b>	6	
<b>Всего:</b>			<b>180</b>	

*По каждой теме описывается содержание учебного материала (в дидактических единицах), наименования необходимых лабораторных, практических и иных занятий. Объем часов определяется по каждой позиции столбца*

### **3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ОСВОЕНИЯ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

#### **3.1. Материально-техническое обеспечение**

Освоение программы общеобразовательной дисциплины

ОД.09 Физика осуществляется в:

– учебном кабинете Физика;

Оборудование кабинета Физика:

– посадочные места по количеству обучающихся;

– рабочее место преподавателя;

– комплект учебно-методической документации.

Коллекция цифровых образовательных ресурсов:

– электронные видеоматериалы.

Технические средства обучения:

– персональный компьютер;

– мультимедийный проектор;

– аудиосистема;

– локальная сеть;

– подключение к глобальной сети Интернет.

#### **3.2. Информационное обеспечение обучения**

Информационное обеспечение обучения содержит перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы.

##### **Основные источники:**

Для студентов:

1. В.Ф.Дмитриева. Физика для профессий и специальностей технического профиля: учебник для студентов учреждений среднего профессионального образования/В.Ф.Дмитриева – 4-е изд., стер.- М.:Академия», 2015

2. Дмитриева В. Ф. Физика для профессий и специальностей технического профиля: учебник для СПО. – 6-е изд., стер. – М.: Академия, 2014г.

## 4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ 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 задач); оценка тестовых заданий; наблюдение за ходом выполнения индивидуальных проектов и оценка выполненных проектов; оценка выполнения домашних самостоятельных работ; наблюдение и оценка решения кейс-задач; наблюдение и оценка деловой игры; Дифференцированный зачет
ОК 02. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и 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	Раздел 1. Темы 1.1., 1.2, 1.3 Раздел 2. Темы 2.1., 2.2., 2.3.	

на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста	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 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	
ОК 01, ОК 02, ПК 1.3.	Все разделы	