

Министерство образования, науки и молодежной политики
Краснодарского края
государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение
Краснодарского края
«Кропоткинский техникум технологий и железнодорожного транспорта»

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

ОД.11 Физика

по профессии СПО

23.01.09 Машинист локомотива

Срок обучения 2 года 10 месяцев
на базе основного общего образования
Форма обучения: очная

2024 г.

Рассмотрена на заседании педагогического совета
Протокол № 1 от 30 августа 2024г.
Рассмотрена на заседании методической комиссии естественных дисциплин,
протокол № 1 от 29 августа 2024г.
Председатель МК _____ / О.В. Трухан /

Утверждена
Директор ГБПОУ «КТТ и ЖТ»
_____ / В.А. Шахбазян /

Рабочая программа учебной дисциплины ОД.11 Физика разработана на основании Федерального закона «Об образовании в Российской Федерации» от 29 декабря 2012 г. N 273-ФЗ (в ред. от 03.07.2016, с изм. от 19.12.2016); требований ФГОС среднего общего образования (приказ Минобрнауки России от 17.05.2012 г. № 413, с изм. от 31 декабря 2015 г. N 1578, с изм. от 12 августа 2022г. № 732), примерной рабочей программы общеобразовательной дисциплины «Физика» для профессиональных образовательных организаций базовый уровень (вариант 2), утвержденной на заседании Совета по оценке содержания и качества примерных рабочих программ общеобразовательного и социально-гуманитарного циклов среднего профессионального образования Протокол 14 от 30 ноября 2022 г. В соответствии с требованиями ФГОС СПО по профессии 23.01.09 Машинист локомотива утвержденного приказом Министерства просвещения России № 703 от 2 августа 2013 года, зарегистрирован Министерством юстиции России (рег. № 29697 от 20 августа 2013г.), укрупненной группы профессий 23.00.00 Техника и технологии наземного транспорта.

Организация-разработчик: Государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение Краснодарского края «Кропоткинский техникум технологий и железнодорожного транспорта».

Авторы: _____ В.М. Волкович, _____ К.А. Майтак, преподаватели ГБПОУ «КТТ и ЖТ».

Рецензенты: _____ Калащянц Нелля Юрьевна

МП

преподаватель

Занимаемая должность

ГБПОУ КК «Новокубанский аграрно-политехнический техникум

Место работы

_____ Ситникова О.П.

МП

преподаватель

Занимаемая должность

ГБПОУ КК «Тихорецкий техникум отраслевых технологий»

Место работы

СОДЕРЖАНИЕ

1.	ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	3
2.	СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	16
3.	УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	26
4.	КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	29

1. Общая характеристика рабочей программы общеобразовательной дисциплины «Физика»

1.1. Место дисциплины в структуре профессиональной образовательной программы СПО:

Общеобразовательная дисциплина «Физика» является обязательной частью общеобразовательного цикла образовательной программы в соответствии с ФГОС по профессии **23.01.09** **Машинист локомотива**

1.2. Цели и планируемые результаты освоения дисциплины:

1.2.1. Цель дисциплины

Содержание программы общеобразовательной дисциплины «Физика» направлено на достижение результатов ее изучения в соответствии с требованиями ФГОС СОО с учетом профессиональной направленности ФГОС СПО 23.01.09 Машинист локомотива

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 	<ul style="list-style-type: none"> - 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; - 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;

	<p>решении жизненных проблем</p> <p>б) базовые исследовательские действия:</p> <ul style="list-style-type: none"> - владеть навыками учебно-исследовательской и проектной деятельности, навыками разрешения проблем; - 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 	<ul style="list-style-type: none"> - 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); владение основополагающими астрономическими понятиями, позволяющими характеризовать процессы, происходящие на звездах, в звездных системах, в межгалактической среде; движение небесных тел, эволюцию звезд и Вселенной; - сформировать умения применять основополагающие астрономические понятия, теории и законы для анализа и объяснения физических процессов, происходящих на звездах, в звездных системах, в межгалактической среде, движения небесных тел, эволюции звезд и Вселенной; - владеть закономерностями, законами и теориями (закон всемирного тяготения, I, II и III законы Ньютона, закон сохранения
--	---	--

		<p>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</p>
<p>ОК 02. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности</p>	<p>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; - совершенствование языковой и читательской культуры как средства</p>	<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>

взаимодействия между людьми и познания мира;

- осознание ценности научной деятельности, готовность осуществлять проектную и исследовательскую деятельность индивидуально и в группе;

Овладение универсальными учебными познавательными действиями:

в) работа с информацией:

- 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 коммуникационных технологий в решении когнитивных, коммуникативных и организационных задач с соблюдением требований эргономики, техники безопасности, гигиены, ресурсосбережения, правовых и этических норм, норм

	<p>информационной безопасности;</p> <ul style="list-style-type: none"> - владеть навыками распознавания и защиты информации, информационной безопасности личности 	
<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> <ul style="list-style-type: none"> -- сформированность нравственного сознания, этического поведения; - способность оценивать ситуацию и принимать осознанные решения, ориентируясь на морально-нравственные нормы и ценности; - осознание личного вклада в построение устойчивого будущего; - 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>Овладение универсальными регулятивными действиями:</p> <p>а) самоорганизация:</p> <ul style="list-style-type: none"> - самостоятельно осуществлять познавательную деятельность, выявлять проблемы, ставить и формулировать собственные задачи в образовательной деятельности и жизненных ситуациях; - самостоятельно составлять план решения проблемы с учетом имеющихся ресурсов, 	<ul style="list-style-type: none"> - 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>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; б) самоконтроль: использовать приемы рефлексии для оценки ситуации, выбора верного решения; - уметь оценивать риски и своевременно принимать решения по их снижению; 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>	
<p>ОК 04. Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде</p>	<p>- готовность и способность к образованию и саморазвитию, самостоятельности и самоопределению;</p>	<p>- овладеть умениями работать в группе с выполнением различных социальных ролей, планировать работу группы, рационально</p>

	<p>-овладение навыками учебно-исследовательской, проектной и социальной деятельности;</p> <p>Овладение универсальными коммуникативными действиями:</p> <p>б) совместная деятельность:</p> <ul style="list-style-type: none"> - 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 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; 	<p>распределять деятельность в нестандартных ситуациях, адекватно оценивать вклад каждого из участников группы в решение рассматриваемой проблемы</p>
--	---	---

	<p>- развивать способность понимать мир с позиции другого человека</p>	
<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 научного творчества, присущего физической науке; - 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 творчества; - 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 	<ul style="list-style-type: none"> - 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

	<p>средств</p>	<p>света; фотоэлектрический эффект, световое давление, возникновение линейчатого спектра атома водорода, естественная и искусственная радиоактивность</p>
<p>ОК 06. Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений, применять стандарты антикоррупционного поведения</p>	<p>- осознание обучающимися российской гражданской идентичности; - целенаправленное развитие внутренней позиции личности на основе духовно-нравственных ценностей народов Российской Федерации, исторических и национально-культурных традиций, формирование системы значимых ценностно-смысловых установок, антикоррупционного мировоззрения, правосознания, экологической культуры, способности ставить цели и строить жизненные планы; В части гражданского воспитания: - осознание своих конституционных прав и обязанностей, уважение закона и правопорядка; - принятие традиционных национальных, общечеловеческих гуманистических и демократических ценностей; - готовность противостоять идеологии экстремизма, национализма, ксенофобии, дискриминации по социальным, религиозным, расовым, национальным признакам;</p>	<p>- 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</p>

- готовность вести совместную деятельность в интересах гражданского общества, участвовать в самоуправлении в общеобразовательной организации и детско-юношеских организациях;

- умение взаимодействовать с социальными институтами в соответствии с их функциями и назначением;

- готовность к гуманитарной и волонтерской деятельности;

патриотического воспитания:

- сформированность российской гражданской идентичности, патриотизма, уважения к своему народу, чувства ответственности перед Родиной, гордости за свой край, свою Родину, свой язык и культуру, прошлое и настоящее многонационального народа России;

- ценностное отношение к государственным символам, историческому и природному наследию, памятникам, традициям народов России, достижениям России в науке, искусстве, спорте, технологиях и труде;

- идейная убежденность, готовность к служению и защите Отечества, ответственность за его судьбу;

освоенные обучающимися межпредметные понятия и универсальные учебные действия (регулятивные, познавательные,

	<p>коммуникативные);</p> <ul style="list-style-type: none"> - способность их использования в познавательной и социальной практике, готовность к самостоятельному планированию и осуществлению учебной деятельности, организации учебного сотрудничества с педагогическими работниками и сверстниками, к участию в построении индивидуальной образовательной траектории; - овладение навыками учебно-исследовательской, проектной и социальной деятельности 	
<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;

	- расширение опыта деятельности экологической направленности на основе знаний по физике	
--	---	--

Также дисциплина имеет значение при формировании и развитии профессиональных компетенций:

Код	Наименование видов профессиональной деятельности и профессиональных компетенций
ПК 1.1	Проверять взаимодействие узлов электровоза.
ПК 1.2	Производить монтаж, разборку, соединение и регулировку частей ремонтируемого объекта электровоза.
ПК 2.2	Обеспечивать управление электропоездом.

2. Структура и содержание общеобразовательной дисциплины

2.1 Объем дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем в часах
Объем образовательной программы дисциплины	150
1. Основное содержание	90
в т. ч.:	
теоретическое обучение	76
лабораторные занятия	8
контрольные работы	6
2. Профессионально-ориентированное содержание	54
в т. ч.:	
теоретическое обучение	36
практические занятия	13
лабораторные занятия	5
Промежуточная аттестация (экзамен)	6
Индивидуальный проект	Да

2.2. Тематический план и содержание дисциплины Физика

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные и практические работы, индивидуальный проект (если предусмотрены)	Объем часов	Формируемые общие и профессиональные компетенции
<i>1</i>	<i>2</i>	<i>3</i>	<i>4</i>
	Физика и методы научного познания	2	
	Содержание учебного материала		
Введение Физика и методы научного познания	<i>Урок 1.</i> Что и как изучает физика. Физические законы и теории. (У.1 стр.,3-8) <i>Урок 2.</i> Физическая картина мира. Значение физики при освоении профессии Машинист локомотива (У.1 стр.,12-13)	2	ОК 03 ОК 04 ОК 05
	Раздел 1. Классическая механика	14	
	Содержание учебного материала		
Тема 1.1 Основы кинематики	<i>Урок 3.</i> Основные понятия классической механики. (У.1 стр., 14-19) <i>Урок 4.</i> Перемещение и траектория. Скорость. Ускорение. (У.1 стр., 19-29) <i>Урок 5.</i> Динамические характеристики движения. Опыты Галилея. (У.1 стр.,30-37) <i>Урок 6.</i> Кинематика абсолютно твёрдого тела. (У.1 стр.,30-38)	4	ОК 01 ОК 02 ОК 04 ОК 05 ОК 07 ПК 1.1 ПК 1.4
Тема 1.2 Основы динамики	Содержание учебного материала		
	<i>Урок 7.</i> Основная задача динамики. Сила. Масса. (У.1 стр., 40-51) <i>Урок 8.</i> Законы механики Ньютона. (У.1 стр., 41-44) <i>Урок 9.</i> Силы в природе. Сила тяжести и сила всемирного тяготения. (У.1 стр., 61) <i>Урок 10.</i> Закон всемирного тяготения. Вес, невесомость, сила упругости, сила трения. (У.1 стр., 61)	4	
	<i>Урок 11.</i> Практическая работа №1 «Решение задач с профессиональной направленностью по теме «Основы динамики»	1	
Тема 1.3 Законы сохранения в	Содержание учебного материала		
	<i>Урок 12.</i> Закон сохранения импульса. Закон сохранения механической энергии. (У.1 стр., 49-59)		

механике	<i>Урок 13. Механическая работа и мощность. Кинетическая энергия. Потенциальная энергия. (У.1 стр., 49-59)</i> <i>Урок 14. Импульс силы и тела. Работа силы тяжести и силы упругости. Консервативные силы. (У.1 стр., 49-59)</i> <i>Урок 15. Небесная механика. Баллистика. Освоение космоса.(У.1 стр., 63-73)</i>	4	
	<i>Урок 16. Практическая работа №2 «Решение задач с профессиональной направленность по теме «Законы сохранения в механике»</i>	1	
Раздел 2. Молекулярная физика и термодинамика		21	ОК 01 ОК 02 ОК 03 ОК 04 ОК 05 ОК 07 ПК 1.4 ПК 2.8
Тема 2.1 Основы молекулярно - кинетической теории строения вещества	<i>Содержание учебного материала</i>	2	
	<i>Урок 17. Основные положения молекулярно - кинетической теории. Атомы и молекулы, их характеристики. (У.1 стр., 77-86)</i> <i>Урок 18. Движение молекул. Силы и энергия межмолекулярного взаимодействия.(У.1 стр., 87-93)</i>		
Тема 2.2 Основные понятия и законы термодинамики	<i>Содержание учебного материала</i>	4	
	<i>Урок 19.Тепловое равновесие.Температура и её измерение. (У.1 стр., 96-100)</i> <i>Урок 20. Внутренняя энергия идеального газа. Работа в термодинамике. (У.1 стр., 101-106)</i> <i>Урок 21.Теплоёмкость. Удельная теплоёмкость.(У.1 стр., 101-106)</i> <i>Урок 22. Первое и второе начало термодинамики. Адиабатный процесс.(У.1 стр., 107-112)</i>		
	<i>Урок 23. Практическая работа №3 «Решение задач с профессиональной направленность по теме «Термодинамика»</i>		
	<i>Урок 24.Лабораторная работа №1 «Изучение одного из изопроцессов»</i>	1	
Тема 2.3 Свойства газов	<i>Содержание учебного материала</i>	4	
	<i>Урок 25. Идеальный газ. Давление идеального газа. (У.1 стр., 114-117)</i> <i>Урок 26. Основное уравнение молекулярно - кинетической теории газов. Уравнение состояния идеального газа. (У.1 стр., 118-120)</i> <i>Урок 27. Изопроцессы и их графики. (У.1 стр., 121-129)</i> <i>Урок 28. Газовые законы. Молярная газовая постоянная.(У.1 стр., 121-129,133-134)</i>		
Тема 2.4 Свойства	<i>Содержание учебного материала</i>		
	<i>Урок 29. Испарение и конденсация. Насыщенный пар и его свойства. Абсолютная и</i>		

твёрдых тел и жидкостей. Изменение агрегатных состояний вещества	<p>относительная влажность воздуха. Приборы для определения влажности воздуха. Точка росы. Кипение. Зависимость температуры кипения от давления. Критическое состояние вещества. Перегретый пар и его использование в технике.(У.1.162-175) Урок 30. Характеристика жидкого состояния вещества. Поверхностный слой жидкости. Энергия поверхностного слоя. Ближний порядок. Поверхностное натяжение. Смачивание. Явления на границе жидкости с твёрдым телом. Капиллярные явления. Характеристика твердого состояния вещества. Кристаллические и аморфные тела. (У.1 стр., 165-162, 149-152) Урок 31. Упругие свойства твёрдых тел. Закон Гука. Механические свойства твёрдых тел. Пластическая (остаточная) деформация. Тепловое расширение твёрдых тел и жидкостей. Коэффициент линейного расширения. Коэффициент объёмного расширения. Учёт расширения в технике. (У.1 стр., 141-149,) Урок 32. Плавление. Удельная теплота плавления. Кристаллизация. (У.1 стр., 136-141) Урок 33. Практическое применение в повседневной жизни физических знаний о свойствах газов, жидкостей и твёрдых тел (У.1 стр., 152-156)</p>	5	
	Урок 34. Лабораторная работа № 2 « Определение влажности воздуха»	1	
	Урок 35. Практическая работа №4 «Решение задач с профессиональной направленностью по теме «Агрегатные состояния вещества»	1	
	Урок 36. Принцип действия тепловой машины. Тепловые двигатели. КПД теплового двигателя. Холодильные машины. Охрана природы. (У.1 стр., 178-188)	1	
Тема 2.5 Тепловые машины	Содержание учебного материала	1	
	Урок 37. Контрольная работа №1 « Молекулярная физика и термодинамика	1	
Раздел 3. Электродинамика		50	
Тема 3.1 Электрическое поле	Содержание учебного материала	7	ОК 01 ОК 02 ОК 03 ОК 04 ОК 05 ОК 07 ПК 1.1 ПК 1.4 ПК 2.8
	<p>Урок 38. Электрические заряды. Элементарный электрический заряд. (У.1 стр., 195-201) Урок 39. Закон сохранения заряда Закон Кулона. Электрическая постоянная. (У.1 стр., 201-205) Урок 40. Электрическое поле. Напряжённость электрического поля. Принцип суперпозиции полей. (У.1 стр., 205-210) Урок 41. Проводники в электрическом поле Диэлектрики в электрическом поле. Поляризация диэлектриков. Работа сил электростатического поля. (У.1 стр., 210-218)</p>		

	<p>Урок 42. Потенциал. Разность потенциалов. Связь между напряжённостью и разностью потенциалов электрического поля. (У.1 стр., 218-220)</p> <p>Урок 43. Электроёмкость Единицы электроёмкости. Конденсаторы. (У.1 стр., 220-224)</p> <p>Урок 44. Соединение конденсаторов в батарею. Энергия заряженного конденсатора. Энергия электрического поля. Применение конденсаторов (У.1 стр., 220-224)</p>		
	<p>Урок 45. Лабораторная работа №3 «Определение электрической ёмкости конденсаторов»</p>	1	
	<p>Урок 46. Практическое занятие № 5 Решение задач с профессиональной направленностью по теме «Электрическое поле»</p>	1	
<p>Тема 3.2 Постоянный электрический ток</p>	<p><i>Содержание учебного материала</i></p>	8	
	<p>Урок 47. Условия, необходимые для возникновения и поддержания электрического тока. Сила тока и плотность тока. Закон Ома для участка цепи. (У.1 стр., 229-233)</p>		
	<p>Урок 48. Зависимость электрического сопротивления от материала, длины и площади поперечного сечения проводника. Зависимость электрического сопротивления проводников от температуры. (У.1 стр., 233-243)</p>		
	<p>Урок 49. Температурный коэффициент сопротивления. Сверхпроводимость. (У.1 стр., 233-243)</p>		
	<p>Урок 50. Работа и мощность постоянного тока. Тепловое действие тока. Закон Джоуля—Ленца. (У.4, Ч-2, стр., 32-34)</p>		
	<p>Урок 51. Электродвижущая сила источника тока. (У.1 стр., 23-232)</p>		
	<p>Урок 52. Закон Ома для полной цепи. Электрические цепи. (У.1 стр., 243-247)</p>		
<p>Урок 53. Параллельное и последовательное соединение проводников. (У.4, Ч-2, стр., 22-29)</p>			
<p>Урок 54. Законы Кирхгофа для узла. Соединение источников электрической энергии в батарею</p>			
<p>Урок 55. Практическое занятие №6 «Решение задач с профессиональной направленностью по теме Постоянный электрический ток».</p>	1		
<p>Урок 56. Практическое занятие №7 «Решение задач с профессиональной направленностью по теме Постоянный электрический ток»</p>	1		
<p>Урок 57. Лабораторная работа №4 Измерение ЭДС и внутреннего сопротивления</p>	1		

	источника тока.		
	Урок 58. Лабораторная работа №5 Изучение законов последовательного и параллельного соединений проводников.	1	
	Урок 59. Контрольная работа №2 «Электрическое поле. Законы постоянного тока»	1	
Тема 3.3 Электрический ток в различных средах	Содержание учебного материала		
	Урок 60. Электрический ток в металлах, в электролитах, газах, в вакууме. (У.1 стр., 233-242)		
	Урок 61. Электролиз. Закон электролиза Фарадея. (У.1 стр., 249-251)		7
	Урок 62. Электрохимический эквивалент. Виды газовых разрядов. (У.1 стр., 251-252)		
	Урок 63. Термоэлектронная эмиссия. Плазма. (У.1 стр., 255-258)		
	Урок 64. Электрический ток в полупроводниках. Собственная и примесная проводимости. P-n переход. (У.1 стр., 259-261)		
	Урок 65. Применение полупроводников. (У.1 стр., 259-261)		
	Урок 66. Полупроводниковые приборы (У.1 стр., 247-249)		
	Урок 67. Практическое занятие №8 Решение задач с профессиональной направленностью по теме «Электрический ток в различных средах».	1	
	Урок 68. Лабораторная работа №6 «Определение термического коэффициента сопротивления меди».	1	
Тема 3.4 Магнитное поле	Содержание учебного материала		
	Урок 69. Вектор индукции магнитного поля. Напряжённость магнитного поля. (У.4, Ч-2, стр., 94-95)		
	Урок 70. Действие магнитного поля на прямолинейный проводник с током. Взаимодействие токов. (У.4, Ч-2, стр., 94-95)		
	Урок 71. Сила Ампера. Применение силы Ампера. Магнитный поток. (У.4, Ч-2, стр., 96-97)		7
	Урок 72. Работа по перемещению проводника с током в магнитном поле. Действие магнитного поля на движущийся заряд. (У.4, Ч-2, стр., 97-100)		
	Урок 73. Сила Лоренца. Применение силы Лоренца. Определение удельного заряда. (У.4, Ч-2, стр., 97-100)		
	Урок 74. Магнитные свойства вещества. Магнитная проницаемость. (У.4, Ч-2, стр., 101-103)		

	Урок 75.Солнечная активность и её влияние на Землю. Магнитные бури (У.4, Ч-2, стр., 104-109)				
	Урок 76. Практическое занятие №9 Решение задач с профессиональной направленностью по теме «Магнитное поле».	1			
	Урок 77. Лабораторная работа №7 «Исследование зависимости мощности лампы накаливания от напряжения на её зажимах».	1			
Тема 3.5 Электромагнитная индукция	Содержание учебного материала				
	Урок 78-79. Явление электромагнитной индукции. Правило Ленца. (У.1 стр., 281-286) Урок 80.Закон электромагнитной индукции. (У.1 стр., 286-288) Урок 81. Вихревое электрическое поле. ЭДС индукции в движущихся проводниках. (У.1 стр., 275-280) Урок 82-83. Явление самоиндукции. Индуктивность. Энергия магнитного поля тока. (У.1 стр., 288-291) Урок 84.Взаимосвязь электрических и магнитных полей. Электромагнитное поле (У.1 стр., 267-270)	7			
	Урок 85. Практическое занятие №10 Решение задач с профессиональной направленностью по теме «Электромагнитная индукция»	1			
	Урок 86. Лабораторная работа №8 Изучение явления электромагнитной индукции	1			
	Урок 87. Контрольная работа №3 «Магнитное поле. Электромагнитная индукция»	1			
	Раздел 4. Колебания и волны			19	
	Тема 4.1 Механические колебания и волны	Содержание учебного материала			
Урок 88.Колебательное движение. Превращение энергии при колебательном движении.(У.1 стр., 295-296) Урок 89.Свободные механические колебания.(У.1 стр., 295-299) Урок 90.Свободные затухающие механические колебания.(У.1 стр., 295-299) Урок 91.Гармонические колебания. (У.1 стр., 299-304) Урок 92.Математический маятник. Пружинный маятник.(У.1 стр., 297-298) Урок 93.Вынужденные механические колебания. Резонанс. (У.4, Ч-2, стр., 115-120) Урок 94.Поперечные и продольные волны. Характеристики волны. Звуковые волны. Ультразвук и его применение (У.1 стр., 319-322)		7			

ОК 01
ОК 02
ОК 03
ОК 04
ОК 05
ОК 07
ПК 1.1

	<i>Урок 95. Практическое занятие №11 Решение задач с профессиональной направленностью.</i>	1	
Тема 4.2 Электромагнитные колебания	<i>Содержание учебного материала</i>		
	<i>Урок 96. Свободные электромагнитные колебания. Превращение энергии в колебательном контуре. (У.1 стр., 304-308)</i>	8	
	<i>Урок 97. Формула Томсона. Затухающие электромагнитные колебания. (У.1 стр., 304-308)</i>		
	<i>Урок 98. Генератор незатухающих электромагнитных колебаний. Вынужденные электрические колебания. (У.1 стр., 309)</i>		
	<i>Урок 99. Переменный ток. Генератор переменного тока. Ёмкостное и индуктивное сопротивления переменного тока. Активное сопротивление. (У.1 стр., 309-316)</i>		
	<i>Урок 100. Закон Ома для электрической цепи переменного тока. Работа и мощность переменного тока. (У.1 стр., 309-316)</i>		
	<i>Урок 101. Резонанс в электрической цепи. Трансформаторы. Токи высокой частоты. Получение, передача и распределение электроэнергии. (У.1 стр., 309-316)</i>		
<i>Урок 102. Электромагнитное поле как особый вид материи. Электромагнитные волны. Свойства электромагнитных волн. Вибратор Герца. Открытый колебательный контур. (У.1 стр., 316-318)</i>			
<i>Урок 103. Изобретение радио А.С. Поповым. Понятие о радиосвязи. Принцип радиосвязи. Применение электромагнитных волн. (У.1 стр., 325-333)</i>			
	<i>Урок 104. Практическое занятие №12 Решение задач с профессиональной направленностью по теме «Электромагнитные колебания».</i>	1	
	<i>Урок 105. Лабораторная работа №9 «Изучение работы трансформатора»</i>	1	
	<i>Урок 106. Контрольная работа № 4 «Колебания и волны»</i>	1	
Раздел 5. Оптика		20	
Тема 5.1 Природа света	<i>Содержание учебного материала</i>		
	<i>Урок 107. Точечный источник света. Скорость распространения света. (У.1 стр., 341-333-342)</i>	6	ОК 01
	<i>Урок 108. Законы отражения и преломления света. Полное отражение. (У.1 стр., 342-344)</i>		ОК 02
	<i>Урок 109. Солнечные и лунные затмения.</i>		ОК 03
	<i>Урок 110. Линзы. Построение изображения в линзах. (У.1 стр., 345-349)</i>		ОК 04
	ОК 05		
			ОК 07
			ПК 1.4

	Урок 111. Формула тонкой линзы. Увеличение линзы. Глаз как оптическая система. (У.1 стр., 345-349) Урок 112. Оптические приборы. Телескопы. Сила света. Освещённость. Законы освещённости (У.1 стр., 350-352)		
	Урок 113. Практическое занятие №13 Решение задач с профессиональной направленностью.	1	
	Урок 114. Лабораторная работа №10 Определение показателя преломления стекла	1	
Тема 5.2 Волновые свойства света	Содержание учебного материала Урок 115. Интерференция света. Когерентность световых лучей. (У.1 стр., 353-355) Урок 116. Интерференция в тонких плёнках. Кольца Ньютона. Использование интерференции в науке и технике. Дифракция света. (У.1 стр., 355-357) Урок 117. Принцип Гюйгенса. Дифракция на щели в параллельных лучах. Дифракционная решётка. Поляризация поперечных волн. Поляризация света. (У.1 стр., 357-361) Урок 118. Двойное лучепреломление. Поляроиды. Дисперсия света. (У.1 стр., 361-363) Урок 119. Виды излучений. Виды спектров. Спектры испускания. Спектры поглощения. Спектральный анализ. Спектральные классы звёзд. (У.1 стр., 364-370) Урок 120. Ультрафиолетовое излучение. Инфракрасное излучение. Рентгеновские лучи. Их природа и свойства. Шкала электромагнитных излучений (У.1 стр., 364-370)	6	
	Урок 121. Лабораторная работа №11 «Определение длины световой волны с помощью дифракционной решётки».	1	
	Урок 122. Лабораторная работа №12 «Наблюдение сплошного и линейчатого спектров»	1	
	Урок 123. Контрольная работа №5 «Оптика»	1	
Тема 5.3 Специальная теория относительности	Содержание учебного материала Урок 124. Движение со скоростью света. Постулаты теории относительности и следствия из них. Инвариантность модуля скорости света в вакууме. (У.1 стр., 375-377) Урок 125. Энергия покоя. Связь массы и энергии свободной частицы. (У.1 стр., 381-383) Урок 126. Элементы релятивистской динамики (У.1 стр., 379-381)	3	
Раздел.6 Квантовая физика		13	ОК 01
Тема 6.1. Квантовая оптика	Содержание учебного материала Урок 127. Квантовая гипотеза Планка. Тепловое излучение. Корпускулярно-волновой		ОК 02 ОК 04

	<p>дуализм. (У.1 стр., 398-400)</p> <p><i>Урок 128.</i> Гипотеза де Брайля о волновых свойствах частиц. Соотношение неопределённостей Гейзенберга. (У.4, Ч-2, стр., 190-191)</p> <p><i>Урок 129.</i> Давление света. Химическое действие света. Опыты П.Н. Лебедева и Н.И. Вавилова. (У.1 стр., 398-400)</p> <p><i>Урок 130.</i> Фотоэффект. Фотоны. Уравнение Эйнштейна для фотоэффекта. (У.1 стр., 389-396)</p> <p><i>Урок 131.</i> Внешний фотоэлектрический эффект. Внутренний фотоэффект. (У.1 стр., 397)</p> <p><i>Урок 132.</i> Типы фотоэлементов. Применение фотоэффекта (У.1 стр., 401-403)</p>	6	ОК 05 ОК 07 ПК 2.8
Тема 6.2 Физика атома и атомного ядра	Содержание учебного материала		
	<p><i>Урок 133.</i> Развитие взглядов на строение вещества. Модели строения атомного ядра. Закономерности в атомных спектрах водорода. (У.1 стр., 404-407)</p> <p><i>Урок 134.</i> Ядерная модель атома. Опыты Э. Резерфорда. Модель атома водорода по Н. Бору. Квантовые постулаты Бора. Лазеры. (У.1 стр., 404-416)</p> <p><i>Урок 135.</i> Строение атомного ядра. Дефект массы, энергия связи и устойчивость атомных ядер. Ядерные реакции. (У.1 стр., 419-423)</p> <p><i>Урок 136.</i> Закон радиоактивного распада. Радиоактивные превращения. Радиоактивность. Способы наблюдения и регистрации заряженных частиц. Эффект Вавилова – Черенкова. (У.1 стр., 423-429)</p> <p><i>Урок 137.</i> Ядерная энергетика. Энергетический выход ядерных реакций. Искусственная радиоактивность. Деление тяжёлых ядер. Цепная ядерная реакция. Управляемая цепная реакция. Ядерный реактор. Термоядерный синтез. (У.1 стр., 430-438)</p> <p><i>Урок 138.</i> Энергия звёзд. Получение радиоактивных изотопов и их применение. Биологическое действие радиоактивных излучений. Элементарные частицы (У.1 стр., 438-442)</p>	6	
	<i>Урок 139</i> Контрольная работа № 6 «Квантовая физика»	1	
Раздел 7. Строение вселенной		5	ОК 01
Тема 7.1 Строение Солнечной	Содержание учебного материала		ОК 02
	<i>Урок 140.</i> Солнечная система. Планеты, их видимое движение. Малые тела солнечной системы. Система Земля—Луна. (У.1 стр., 448-460)	2	ОК 03 ОК 04

системы	<i>Урок 141.</i> Солнце. Солнечная активность. Источник энергии Солнца и звёзд (У.1 стр., 460-462)		ОК 05 ОК 07 ПК 1.4
Тема 7.2 Эволюция Вселенной	<i>Содержание учебного материала</i>	2	
	<i>Урок 142.</i> Звёзды, их основные характеристики. Современные представления о происхождении и эволюции Солнца и звёзд. Этапы жизни звёзд. Млечный Путь — наша Галактика. (У.1 стр., 463-467) <i>Урок 143.</i> Типы галактик. Радиогалактики и квазары. Вселенная. Расширение Вселенной. Закон Хаббла. Теория Большого взрыва. Масштабная структура Вселенной. Метагалактика (У.1 стр., 468-481)		
	<i>Урок 144.</i> Лабораторная работа №13. Изучение карты звёздного неба.	1	
Промежуточная аттестация: Экзамен		6	
		Количество часов	150
		Экзамен	6
		Лабораторные работы	13
		Практические работы	13
		Контрольные работы	6

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Для реализации программы дисциплины имеется учебный кабинет «Физика».

Оборудование учебного кабинета:

1. Весы технические с разновесами;
2. Комплект для лабораторного практикума по оптике;
4. Комплект для лабораторного практикума по механике;
5. Комплект для лабораторного практикума по молекулярной физике и термодинамики;
6. Амперметр лабораторный;
7. Вольтметр лабораторный;
8. Колориметр с набором калориметрических тел;
10. Термометр лабораторный;
13. Комплект для изучения основ механики, пневматики и возобновляемых источников энергии;
12. Барометр-анероид;
13. Блок питания регулируемый;
14. Гигрометр (психрометр);
15. Груз наборный;
16. Динамометр демонстрационный;
17. Комплект посуды демонстрационной с принадлежностями;
18. Манометр жидкостной демонстрационный;
19. Метр демонстрационный;
20. Насос вакуумный Комовского;
21. Столик подъемный;
22. Штатив демонстрационный физический;
23. Электроплитка;
24. Набор демонстрационный по механическим явлениям;
25. Набор демонстрационный по динамике вращательного движения;
26. Набор демонстрационный по механическим колебаниям;
27. Набор демонстрационный волновых явлений;
28. Ведерко Архимеда;
29. Набор тел равного объема;
30. Набор тел равной массы;
31. Прибор для демонстрации атмосферного давления;
32. Рычаг демонстрационный;
33. Сосуды сообщающиеся;
34. Стакан отливной демонстрационный;
35. Трубка Ньютона;
36. Набор демонстрационный по молекулярной физике и тепловым явлениям;
37. Набор демонстрационный по газовым законам;
38. Набор капилляров;

39. Трубка для демонстрации конвекции в жидкости;
40. Цилиндры свинцовые со стругом;
41. Шар с кольцом;
42. Генератор Ван-де-Граафа;
43. Комплект приборов и принадлежностей для демонстрации свойств электромагнитных волн;
44. Комплект проводов;
45. Магнит дугообразный;
46. Магнит полосовой демонстрационный;
47. Маятник электростатический;
48. Набор демонстрационный по полупроводникам;
49. Трансформатор учебный;
50. Палочка стеклянная;
51. Палочка эбонитовая;
52. Прибор Ленца;
53. Стрелки магнитные на штативах;
54. Набор демонстрационный по геометрической оптике;
55. Набор демонстрационный по волновой оптике;
56. Установка для изучения фотоэффекта;
57. Комплект наглядных пособий для постоянного использования;
58. Комплект портретов для оформления кабинета;
59. Комплект демонстрационных учебных таблиц.
60. Интерактивная доска;
61. Мультимедийный проектор;
62. Принтер

3.2. Информационное обеспечение реализации программы

3.2.1. Основные печатные издания

1. Пурышева Н.С., Важеевская Н.Е., Исаев Д.А., Чаругин В.М. Физика: базовый уровень : учебник / Н.С. Пурышева, Н.Е. Важеевская, Д.А. Исаев, В.М. Чаругин. - Москва : Просвещение, 2024. - 512с. : 2л. цв. ил. - (Учебник СПО) - ISBN 978-5-09-113684-5.

2. Пурышева Н.С., Важеевская Н.Е., Исаев Д.А., Чаругин В.М. Физика: базовый уровень : практикум по решению задач / Н.С. Пурышева, Н.Е. Важеевская, Д.А. Исаев, В.М. Чаругин. - Москва : Просвещение, 2024. - 236с, [4]с. : ил. - (Учебник СПО) - ISBN 978-5-09-113685-2.

1. Дополнительные печатные издания

1. Касьянов, В. А. Физика: 10 класс: углублённый уровень : учебник / В. А. Касьянов. — 11-е изд. — Москва : Просвещение, 2023. — 480 с. — ISBN 978-5-09-103621-3.

2. Касьянов, В. А. Физика: 11 класс: углублённый уровень : учебник / В. А. Касьянов. — 11-е изд. — Москва : Просвещение, 2023. — 510 с. — ISBN 978-5-09-103622-0.

3. Мякишев, Г. Я. Физика: 10 класс: базовый и углублённый уровни : учебник / Г. Я. Мякишев, Б. Б. Буховцев, Н. Н. Сотский ; под редакцией Н. А. Парфентьевой. — 10-е изд. — Москва : Просвещение, 2023. — 433 с. — ISBN 978-5-09-103619-0.

4. Мякишев, Г. Я. Физика: 11 класс: базовый и углублённый уровни : учебник / Г. Я. Мякишев, Б. Б. Буховцев, В. М. Чаругин ; под редакцией Н. А. Парфентьевой. — 11-е изд. — Москва : Просвещение, 2023. — 440 с. — ISBN 978-5-09-103620-6. —

5. Дмитриева В.Ф. Физика для профессий специальностей технического профиля. Контрольные материалы : учеб. пособие для учреждений нач. и сред. проф. образования \ В.Ф. Дмитриева, Л.В. Васильев. - 2-е изд., стер. - М. Издательский центр «Академия», 2013. - 112с - ISBN 978-5-7695-8508-1 - Текст: печатный

3.2.2. Дополнительные источники

1. <http://infofiz.ru/Ифофиз>, онлайн репетитор (дата обращения 25.08.2024)

2. <https://itmp.msu.ru/Институт> теоретической математики и физики МГУ имени М.В. Ломоносова (дата обращения 25.08.2024).

3. <http://eqworld.ipmnet.ru/ru/library/physics.htm>/EqWorld: Книги по физике (дата обращения 25.08.2024)

4. <http://science-tv.jinr.ru/>Видеопортал Объединенного института ядерных исследований (дата обращения 25.08.2024)

5. <http://silicon.dvo.ru/>Физика поверхности полупроводников (дата обращения 25.08.2024)

6. <http://fn.bmstu.ru/phys/bib/I-NET/>Уроки по молекулярной физике (дата обращения 25.08.2024)

7. <http://www.vargin.merphi.ru/>Физика.ру: Сайт для учащихся и преподавателей физики (дата обращения 25.08.2024)

8. <https://profspo.ru/>профессиональная библиотека для СПО (дата обращения 25.08.2024)

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

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;
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.	- оценка выполнения лабораторных работ; - оценка практических работ (решения качественных, расчетных, профессионально ориентированных задач); - оценка
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. 2.5 Раздел 3. Темы 3.1., 3.2., 3.3., 3.4., 3.5. Раздел 7. Темы 7.1., 7.2.	тестовых заданий; - наблюдение за ходом выполнения индивидуальных проектов и оценка выполненных проектов; - оценка выполнения домашних самостоятельных работ; -
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., 2.3.2.4. 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.	наблюдение и оценка решения кейс-задач; - наблюдение и оценка деловой игры; - экзамен

<p>ОК 05. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста</p>	<p>Раздел 1. Темы 1.1., 1.2, 1.3 Раздел 2. Темы 2.1., 2.2., 2.3.2.5 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.</p>	
<p>ОК 07. Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях</p>	<p>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.</p>	
<p>ПК 1.1. Проверять взаимодействие узлов электровоза.</p>	<p>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.</p>	<p>-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</p>

		<p>выполненных проектов;</p> <ul style="list-style-type: none"> - наблюдение и оценка решения кейс-задач; - наблюдение и оценка деловой игры; <p>- экзамен</p>
<p>ПК 1.2 Производить монтаж, разборку, соединение и регулировку частей ремонтируемого объекта электровоза.</p>	<p>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.</p>	<ul style="list-style-type: none"> -наблюдение за ходом выполнения лабораторных работ; - оценка выполнения лабораторных работ; - оценка практических работ (решения качественных, расчетных, профессионально ориентированных задач);
<p>ПК 2.2.Обеспечивать управление электропоездом.</p>	<p>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.</p>	<ul style="list-style-type: none"> -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; - наблюдение и оценка решения кейс-задач; - наблюдение и оценка деловой игры; - экзамен
--	--	--