

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

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

ОД.11 Физика

для профессии

среднего профессионального образования

08.01.07 Мастер общестроительных работ

Срок обучения 1год 10 месяцев

2023г

РАССМОТРЕНО
на заседании профильных дисциплин

«31» августа 2023 г.
Председатель _____ Волкович В.М.

УТВЕРЖДАЮ
директор ГБПОУ «КТТиЖТ»

_____ В. А. Шахбазян

Рассмотрена
на заседании педагогического совета
протокол № 1 от 31 августа 2023г.

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 2022г. В соответствии с требованиями: ФГОС СПО по профессии 08.01.07 Мастер общестроительных работ, утвержденного приказом Министерства просвещения России № 342 от 18 мая 2022 года, зарегистрирован Министерством юстиции России (рег. № 68835 от 10 июня 2022г.), укрупненной группы профессий 23.00.00 Техника и технологии строительства.

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

Авторы: _____ преподаватели ГБПОУ «КТТ и ЖТ».

Рецензенты

Рецензенты:

МП

Занимаемая должность

Место работы

Квалификация по диплому

МП

Занимаемая должность

Место работы

Квалификация по диплому

СОДЕРЖАНИЕ

1.	ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	3
2.	СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	14
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 **08.01.07 Мастер общестроительных работ**

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.

1.2.2. Планируемые результаты освоения дисциплины:

Особое значение дисциплина имеет при формировании и развитии общих компетенций:

общие компетенции	Планируемые результаты обучения	
	Общие	Дисциплинарные
ОК 01 Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам	<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, Овладение универсальными учебными познавательными действиями: а) базовые логические действия: <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 	<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; - владеть основополагающими физическими понятиями и величинами, характеризующими физические процессы (связанными с механическим движением, взаимодействием тел,

	<p>рассматриваемых явлениях;</p> <ul style="list-style-type: none"> - вносить коррективы в деятельность, оценивать соответствие результатов целям, оценивать риски последствий деятельности; - развивать креативное мышление при решении жизненных проблем <p>б) базовые исследовательские действия:</p> <ul style="list-style-type: none"> - владеть навыками учебно-исследовательской и проектной деятельности, навыками разрешения проблем; - 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; <p>и способность их использования в познавательной</p>	<p>механическими колебаниями и волнами; атомно-молекулярным строением вещества, тепловыми процессами;</p> <ul style="list-style-type: none"> -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; - владеть закономерностями, законами и теориями (закон всемирного тяготения, I, II и III законы Ньютона, закон сохранения механической энергии, закон сохранения импульса, принцип суперпозиции сил, принцип равноправности инерциальных систем отсчета; молекулярно-кинетическую теорию строения вещества, газовые законы, первый закон термодинамики; закон сохранения электрического заряда, закон Кулона, закон Ома для участка цепи, закон Ома для полной электрической цепи, закон Джоуля - Ленца, закон электромагнитной индукции, закон сохранения энергии, закон прямолинейного распространения света, закон отражения света, закон преломления света; закон сохранения энергии, закон сохранения импульса, закон сохранения электрического заряда, закон сохранения массового числа, постулаты Бора, закон радиоактивного распада); уверенное использование законов и закономерностей при анализе физических явлений и процессов.
--	---	---

	и социальной практике	
ОК 02 Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности	<p>В области ценности научного познания:</p> <ul style="list-style-type: none"> -сформированность мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и общественной практики, основанного на диалоге культур, способствующего осознанию своего места в поликультурном мире; - совершенствование языковой и читательской культуры как средства взаимодействия между людьми и познания мира; - осознание ценности научной деятельности, готовность осуществлять проектную и исследовательскую деятельность индивидуально и в группе. <p>Овладение универсальными учебными познавательными действиями:</p> <p>в) работа с информацией:</p> <ul style="list-style-type: none"> - владеть навыками получения информации из источников разных типов, самостоятельно осуществлять поиск, анализ, систематизацию и интерпретацию информации различных видов и форм представления; - создавать тексты в различных форматах с учетом 	<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>назначения информации и целевой аудитории, выбирая оптимальную форму представления и визуализации;</p> <ul style="list-style-type: none"> - 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 информационной безопасности; - 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</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 	<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

<p>различных жизненных ситуациях</p>	<p>(или) другим членам семьи, созданию семьи на основе осознанного принятия ценностей семейной жизни в соответствии с традициями народов России;</p> <p>Овладение универсальными регулятивными действиями:</p> <p>а) самоорганизация:</p> <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, собственных возможностей и предпочтений; - давать оценку новым ситуациям; <p>способствовать формированию и проявлению широкой эрудиции в разных областях знаний, постоянно повышать свой образовательный и культурный уровень;</p> <p>б) самоконтроль:</p> <ul style="list-style-type: none"> использовать приемы рефлексии для оценки ситуации, выбора верного решения; - уметь оценивать риски и своевременно принимать решения по их снижению; <p>в) эмоциональный интеллект, предполагающий</p>	<p>эксперимента и учебно-исследовательской деятельности с использованием цифровых измерительных устройств и лабораторного оборудования; сформированность представлений о методах получения научных астрономических знаний - овладеть (сформировать представления) правилами записи физических формул рельефно-точечной системы обозначений Л. Брайля (для слепых и слабовидящих обучающихся).</p>
--------------------------------------	---	---

	<p>сформированность: внутренней мотивации, включающей стремление к достижению цели и успеху, оптимизм, инициативность, умение действовать, исходя из своих возможностей;</p> <ul style="list-style-type: none"> - эмпатии, включающей способность понимать эмоциональное состояние других, учитывать его при осуществлении коммуникации, способность к сочувствию и сопереживанию; - социальных навыков, включающих способность выстраивать отношения с другими людьми, заботиться, проявлять интерес и разрешать конфликты 	
<p>ОК 04 Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде</p>	<p>готовность к саморазвитию, самостоятельности и самоопределению;</p> <ul style="list-style-type: none"> - овладение навыками учебно-исследовательской, проектной и социальной деятельности; <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 	<p>- овладеть умениями работать в группе с выполнением различных социальных ролей, планировать работу группы, рационально распределять деятельность в нестандартных ситуациях, адекватно оценивать вклад каждого из участников группы в решение рассматриваемой проблемы.</p>

	<p>обсуждать результаты совместной работы;</p> <ul style="list-style-type: none"> - координировать и выполнять работу в условиях реального, виртуального и комбинированного взаимодействия; - осуществлять позитивное стратегическое поведение в различных ситуациях, проявлять творчество и воображение, быть инициативным. <p>Овладение универсальными регулятивными действиями:</p> <p>г) принятие себя и других людей:</p> <ul style="list-style-type: none"> - принимать мотивы и аргументы других людей при анализе результатов деятельности; - признавать свое право и право других людей на ошибки; - развивать способность понимать мир с позиции другого человека 	
<p>ОК 05 Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста</p>	<p>В области эстетического воспитания:</p> <ul style="list-style-type: none"> - эстетическое отношение к миру, включая эстетику быта, научного и технического творчества, спорта, труда и общественных отношений; - способность воспринимать различные виды искусства, традиции и творчество своего и других народов, ощущать эмоциональное воздействие искусства; - убежденность в значимости для личности и 	<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

	<p>общества отечественного и мирового искусства, этнических культурных традиций и народного творчества;</p> <ul style="list-style-type: none"> - готовность к самовыражению в разных видах искусства, стремление проявлять качества творческой личности; <p>Овладение универсальными коммуникативными действиями:</p> <p>а) общение:</p> <ul style="list-style-type: none"> - осуществлять коммуникации во всех сферах жизни; - распознавать невербальные средства общения, понимать значение социальных знаков, распознавать предпосылки конфликтных ситуаций и смягчать конфликты; - развернуто и логично излагать свою точку зрения с использованием языковых средств 	<p>абсолютной температурой, повышение давления газа при его нагревании в закрытом сосуде, связь между параметрами состояния газа в изопротессах; электризация тел, взаимодействие зарядов, нагревание проводника с током, взаимодействие магнитов, электромагнитная</p>
<p>ОК 07 Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях</p>	<ul style="list-style-type: none"> - не принимать действия, приносящие вред окружающей среде; - уметь прогнозировать неблагоприятные экологические последствия предпринимаемых действий, предотвращать их; - расширить опыт деятельности экологической направленности; - разрабатывать план решения проблемы с учетом анализа имеющихся материальных и 	<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.

	<p>нематериальных ресурсов;</p> <ul style="list-style-type: none">- осуществлять целенаправленный поиск переноса средств и способов действия в профессиональную среду;- уметь переносить знания в познавательную и практическую области жизнедеятельности;- предлагать новые проекты, оценивать идеи с позиции новизны, оригинальности, практической значимости;- давать оценку новым ситуациям, вносить коррективы в деятельность, оценивать соответствие результатов целям	
--	---	--

Также дисциплина имеет значение при формировании и развитии профессиональных компетенций:

Код	Наименование видов профессиональной деятельности и профессиональных компетенций
ПК 1.1.	Читать чертежи средней сложности и сложных сварных металлоконструкций.
ПК 1.2.	Использовать конструкторскую, нормативно-техническую и производственно-технологическую документацию по сварке.
ПК 1.3.	Проверять оснащенность, работоспособность, исправность и осуществлять настройку оборудования поста для различных способов сварки.
ПК 1.4.	Подготавливать и проверять сварочные материалы для различных способов сварки.
ПК 1.5.	Выполнять сборку и подготовку элементов конструкции под сварку.
ПК 1.6.	Проводить контроль подготовки и сборки элементов конструкции под сварку.
ПК 1.7.	Выполнять предварительный, сопутствующий (межслойный) подогрева металла.

2. Структура и содержание общеобразовательной дисциплины

2.1 Объем дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем в часах
Объем образовательной программы дисциплины	180
1. Основное содержание	92
В т. ч.:	
теоретическое обучение	81
лабораторные занятия	5
контрольные работы	6
2. Профессионально-ориентированное содержание	88
В т. ч.:	
теоретическое обучение	73
лабораторные занятия	21
Промежуточная аттестация (экзамен)	6

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
1	2	3	4
Введение. Физика и методы научного познания	Содержание учебного материала:	2	ОК 03 ОК 05
	Физика — фундаментальная наука о природе. Естественно-научный метод познания, его возможности и границы применимости. Эксперимент и теория в процессе познания природы. Моделирование физических явлений и процессов. Роль эксперимента и теории в процессе познания природы. Физическая величина. Физические законы. Границы применимости физических законов и теорий. Принцип соответствия. Понятие о физической картине мира. Погрешности измерений физических величин. Значение физики при освоении профессий СПО и специальностей СПО		
Раздел 1. Механика		12(4/-)	ОК 01 ОК 02 ОК 04 ОК 05 ОК 07 ПК 1.1
Тема 1.1 Основы кинематики	Содержание учебного материала: Механическое движение и его виды. Материальная точка. Скалярные и векторные физические величины. Относительность механического движения. Система отсчета. Принцип относительности Галилея. Способы описания движения. Траектория. Путь. Перемещение. Равномерное прямолинейное движение. Скорость. Уравнение движения. Мгновенная и средняя скорости. Ускорение. Прямолинейное движение с постоянным ускорением. Движение с постоянным ускорением свободного падения. Равномерное движение точки по окружности, угловая скорость. Центробежное ускорение.	2	

	Кинематика абсолютно твердого тела		
Тема 1.2 Основы динамики	Содержание учебного материала:	4	
	Основная задача динамики. Сила. Масса. Законы механики Ньютона. Силы в природе. Сила тяжести и сила всемирного тяготения. Закон всемирного тяготения. Первая космическая скорость. Движение планет и малых тел Солнечной системы. Вес. Невесомость. Силы упругости. Силы трения.		
Тема 1.3 Законы сохранения в механике	Содержание учебного материала:	4	
	Импульс тела. Импульс силы. Закон сохранения импульса. Реактивное движение. Механическая работа и мощность. Кинетическая энергия. Потенциальная энергия. Закон сохранения механической энергии. Работа силы тяжести и силы упругости. Консервативные силы. Применение законов сохранения. Использование законов механики для объяснения движения небесных тел и для развития <i>космических исследований, границы применимости классической механики. Практическое применение физических знаний в повседневной жизни для использования простых механизмов, инструментов, транспортных средств</i>		
	<i>Решение задач с профессиональной направленностью по разделу «Механика»</i>	1	
	<i>Лабораторная работа №1 «Определение ускорения тела»</i>	1	
Раздел 2. Молекулярная физика и термодинамика		34 (12/4)	ОК 01 ОК 02 ОК 03
Тема 2.1 Основы молекулярно	Содержание учебного материала: Основные положения молекулярно-кинетической теории. Размеры и масса	7	ОК 04 ОК 05

- кинетической теории	молекул и атомов. Броуновское движение. Силы и энергия межмолекулярного взаимодействия. Строение газообразных, жидких и твердых тел. Идеальный газ. Давление газа. Основное уравнение молекулярно-кинетической теории газов. Температура и ее измерение. Абсолютный нуль температуры. Термодинамическая шкала температуры. Температура звезд. Скорости движения молекул и их измерение. <i>Уравнение состояния идеального газа. Изопроцессы и их графики. Газовые законы. Молярная газовая постоянная</i>	
	Решение задач с профессиональной направленностью по разделу «Молекулярная физика»	2
	Лабораторная работа №2. Изучение одного из изопроцессов	1
Тема 2.2 Основы термодинамики	Содержание учебного материала:	6
	Внутренняя энергия системы. Внутренняя энергия идеального газа. <i>Работа и теплота как формы передачи энергии. Теплоемкость. Удельная теплоемкость. Количество теплоты. Уравнение теплового баланса. Первое начало термодинамики. Адиабатный процесс. Второе начало термодинамики. Принцип действия тепловой машины. Тепловые двигатели. КПД теплового двигателя. Холодильные машины. Охрана природы</i>	
	<i>Решение задач с профессиональной направленностью по разделу «Термодинамика»</i>	2
Тема 2.3 Агрегатные состояния вещества и фазовые переходы	Содержание учебного материала: Испарение и конденсация. Насыщенный пар и его свойства. Абсолютная и 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. Характеристика жидкого состояния вещества. Поверхностный слой жидкости. Энергия поверхностного слоя. Ближний порядок. Поверхностное натяжение. Смачивание. Явления на границе жидкости с твердым телом. Капиллярные	11

ОК 07
ПК 1.1
ПК 1.2

	<p>Решение. Характеристика твердого тела. Кристаллические и аморфные тела. Упругие свойства твердых тел. Закон Гука. Механические свойства твердых тел. Пластическая (остаточная) деформация. Остывающей воды»</p> <p>Тепловое расширение твердых тел и жидкостей. Коэффициент линейного расширения. Коэффициент объемного расширения. Учет расширения в технике. Плавление. Удельная теплота плавления. Кристаллизация. Практическое применение в повседневной жизни физических знаний о свойствах газов, жидкостей и твердых тел</p>			1	
				1	
				1	
				1	
				1	
Раздел 3. Электродинамика				74	ОК 01
				(34/18)	ОК 02
Тема 3.1	Содержание учебного материала:			11.	ОК 03
Электрическое поле	Электрические заряды. Элементарный электрический заряд. Закон сохранения заряда				ОК 04
	Закон Кулона. Электрическая постоянная. Электрическое поле. Напряженность электрического поля. Принцип суперпозиции полей. Проводники в электрическом поле				ОК 05
	Диэлектрики в электрическом поле. Поляризация диэлектриков. Работа сил электростатического поля. Потенциал. Разность потенциалов. Связь между				ОК 07
					ПК 1.1

	<p>напряженностью и разностью потенциалов электрического поля. Электроёмкость Единицы электроёмкости. Конденсаторы. Соединение конденсаторов в батарею. Энергия заряженного конденсатора. Энергия электрического поля. Применение конденсаторов</p>	
	<i>Решение задач с профессиональной направленностью «Электродинамика»</i>	2
	Лабораторная работа №6. Определение электрической ёмкости конденсаторов	1
Тема 3.2 Законы постоянного тока	<p>Содержание учебного материала: Условия, необходимые для возникновения и поддержания электрического тока. Сила тока и плотность тока. Закон Ома для участка цепи. Зависимость электрического сопротивления от материала, длины и площади поперечного сечения проводника. Зависимость электрического сопротивления проводников от температуры. Температурный коэффициент сопротивления. Сверхпроводимость. Работа и мощность постоянного тока. Тепловое действие тока. Закон Джоуля—Ленца. Электродвижущая сила источника тока. Закон Ома для полной цепи. Электрические цепи. Параллельное и последовательное соединение проводников. Законы Кирхгофа для узла. Соединение источников электрической энергии в батарею</p>	17
	<i>Решение задач с профессиональной направленностью «Электродинамика»</i>	2
	Лабораторная работа №7. «Определение удельного сопротивления проводника»	1
	Лабораторная работа №8. «Определение термического коэффициента сопротивления меди»	1

	Лабораторная работа №9 «Измерение ЭДС и внутреннего сопротивления источника тока»	1	
	Лабораторная работа №10 «Изучение законов последовательного и параллельного соединений проводников».	1	
	Лабораторная работа №11 «Изучение особенностей параллельного соединения резисторов»	1	
	Лабораторная работа №12 «Изучение особенностей смешанного соединения резисторов»	1	
	Лабораторная работа №13 «Исследование зависимости мощности лампы накаливания от напряжения на её зажимах».	1	
	Лабораторная работа №14 «Определение КПД электроплитки»	1	
	Контрольная работа №2 «Электрическое поле. Законы постоянного тока»	1	
Тема 3.3 Электрический ток в различных средах	Содержание учебного материала:	9	
	Электрический ток в металлах, в электролитах, газах, в вакууме. Электролиз. Закон электролиза Фарадея. Электрохимический эквивалент. Виды газовых разрядов. Термоэлектронная эмиссия. Плазма. Электрический ток в полупроводниках. Собственная и примесная проводимости. P-n переход. Применение полупроводников. Полупроводниковые приборы		
	<i>Решение задач с профессиональной направленностью «Электрический ток»</i>	1	
	Лабораторная работа №15 «Исследование свойств полупроводников»	1	
	Лабораторная работа №16 «Определение электрохимического эквивалента меди»	1	
Тема 3.4	Содержание учебного материала:		

Магнитное поле	Вектор индукции магнитного поля. Напряженность магнитного поля. Действие магнитного поля на прямолинейный проводник с током. Взаимодействие токов. Сила Ампера. Применение силы Ампера. Магнитный поток. Работа по перемещению проводника с током в магнитном поле. Действие магнитного поля на движущийся заряд. Сила Лоренца. Применение силы Лоренца. Определение удельного заряда. Магнитные свойства вещества. Магнитная проницаемость. Солнечная активность и её влияние на Землю. Магнитные бури	6	
	<i>Решение задач с профессиональной направленностью «Магнитное поле»</i>	1	
	Лабораторная работа №17 «Изучение магнитного поля катушки с током»	1	
Тема 3.5 Электромагнитная индукция	Содержание учебного материала:	8	
	Явление электромагнитной индукции. Правило Ленца. Закон электромагнитной индукции. Вихревое электрическое поле. ЭДС индукции в движущихся проводниках. Явление самоиндукции. Индуктивность. Энергия магнитного поля тока. Взаимосвязь электрических и магнитных полей. Электромагнитное поле		
	<i>Решение задач с профессиональной направленностью «Электромагнитная индукция»</i>	1	
	Лабораторная работа №18 «Изучить явления электромагнитной индукции»	1	
	Лабораторная работа №19 «Проверка правила Ленца и экспериментальное изучение магнитной индукции»	1	
Контрольная работа №3 «Магнитное поле. Электромагнитная индукция»		1	
Раздел 4. Колебания и волны		20 (8/2)	
Тема 4.1	Содержание учебного материала:	4	ОК 01

Механические колебания и волны	Колебательное движение. Гармонические колебания. Свободные механические колебания. Превращение энергии при колебательном движении. Свободные затухающие механические колебания. Математический маятник. Пружинный маятник. Вынужденные механические колебания. Резонанс. Поперечные и продольные волны. Характеристики волны. Звуковые волны. Ультразвук и его применение		ОК 02 ОК 04 ОК 05 ОК 07 ПК 1.1 ПК 1.2
Тема 4.2	Содержание учебного материала:	10	
Электромагнитные колебания и волны	Свободные электромагнитные колебания. Превращение энергии в колебательном контуре. Формула Томсона. Затухающие электромагнитные колебания. Генератор незатухающих электромагнитных колебаний. Вынужденные электрические колебания. Переменный ток. Генератор переменного тока. Емкостное и индуктивное сопротивление переменного тока. Активное сопротивление. <i>Закон Ома для электрической цепи переменного тока. Работа и мощность переменного тока. Резонанс в электрической цепи. Трансформаторы. Токи высокой частоты. Получение, передача и распределение электроэнергии. Электромагнитное поле как особый вид материи. Электромагнитные волны. Свойства электромагнитных волн. Вибратор Герца. Открытый колебательный контур. Изобретение радио А.С. Поповым. Понятие о радиосвязи. Принцип радиосвязи. Применение электромагнитных волн.</i>		
	<i>Решение задач с профессиональной направленностью</i>	1	
	Лабораторная работа №20 «Электромагнитные колебания и их изучение по осциллографу»	1	
	Лабораторная работа №21 «Изучение работы трансформатора»	1	
Контрольная работа № 4 «Колебания и волны»		1	
Раздел 5. Оптика		20 (4/-)	

Тема 5.1 Природа света	Содержание учебного материала:	5	ОК 01 ОК 02 ОК 04 ОК 05 ПК 1.1 ПК 1.5.	
	Точечный источник света. Скорость распространения света. Законы отражения и преломления света. Солнечные и лунные затмения. Принцип Гюйгенса. Полное отражение. Линзы. Построение изображения в линзах. Формула тонкой линзы. Увеличение линзы. Глаз как оптическая система. Оптические приборы. Телескопы. Сила света. Освещённость. Законы освещенности			
	Решение задач с профессиональной направленностью			1
	Лабораторная работа №22 «Исследование явления отражения света»			1
	Лабораторная работа №23 «Определение показателя преломления стекла»			1
Тема 5.2	Содержание учебного материала:	7		
Волновые свойства света	Интерференция света. Когерентность световых лучей. Интерференция в тонких пленках. Кольца Ньютона. Использование интерференции в науке и технике. Дифракция света. Дифракция на щели в параллельных лучах. Дифракционная решетка. Понятие о голографии. Поляризация поперечных волн. Поляризация света. Двойное лучепреломление. Поляроиды. Дисперсия света. Виды излучений. Виды спектров. Спектры испускания. Спектры поглощения. Спектральный анализ. Спектральные классы звезд. Ультрафиолетовое излучение. Инфракрасное излучение. Рентгеновские лучи. Их природа и свойства. Шкала электромагнитных излучений			
	Лабораторная работа №24 «Определение длины световой волны с помощью дифракционной решетки».	1		
	Лабораторная работа №25 «Наблюдение сплошного и линейчатого спектров»	1		
Контрольная работа № 5 «Оптика»		1		
Тема 5.3 Специальная теория	Движение со скоростью света. Постулаты теории относительности и следствия из них. Инвариантность модуля скорости света в вакууме. Энергия покоя. Связь массы и	2		

относительности	энергии свободной частицы. Элементы релятивистской динамики		
Раздел 6. Квантовая физика		12 (2/-)	
Тема 6.1 Квантовая оптика	Содержание учебного материала: Квантовая гипотеза Планка. Тепловое излучение. Корпускулярно-волновой дуализм. Фотоны. Гипотеза де Бройля о волновых свойствах частиц. Соотношение неопределенностей Гейзенберга. Давление света. Химическое действие света. Опыты П.Н. Лебедева и Н.И. Вавилова. Фотоэффект. Уравнение Эйнштейна для фотоэффекта. Внешний фотоэлектрический эффект. Внутренний фотоэффект. Типы фотоэлементов. Применение фотоэффекта	4	ОК 01 ОК 02 ОК 04 ОК 05 ОК 07 ПК 1.1 ПК 1.5.
Тема 6.2 Физика атома и атомного ядра	Содержание учебного материала: Развитие взглядов на строение вещества. Модели строения атомного ядра. Закономерности в атомных спектрах водорода. Ядерная модель атома. Опыты Э. Резерфорда. Модель атома водорода по Н. Бору. Квантовые постулаты Бора. Лазеры. Радиоактивность. Закон радиоактивного распада. Радиоактивные превращения. Способы наблюдения и регистрации заряженных частиц. Эффект Вавилова – Черенкова. Строение атомного ядра. Дефект массы, энергия связи и устойчивость атомных ядер. Ядерные реакции. Ядерная энергетика. Энергетический выход ядерных реакций. Искусственная радиоактивность. Деление тяжелых ядер. Цепная ядерная	7	
	реакция. Управляемая цепная реакция. Ядерный реактор. Термоядерный синтез. Энергия звезд. Получение радиоактивных изотопов и их применение. Биологическое действие радиоактивных излучений. Элементарные частицы		
Контрольная работа № 6 «Квантовая физика»		1	
Раздел 7. Строение Вселенной		6	
Тема 7.1 Строение	Содержание учебного материала:	2	ОК 01

Солнечной системы	Солнечная система: планеты и малые тела, система Земля—Луна		ОК 02 ОК 03
Тема 7.2 Эволюция Вселенной	Содержание учебного материала: Строение и эволюция Солнца и звёзд. Классификация звёзд. Звёзды и источники их энергии. Галактика. Современные представления о строении и эволюции Вселенной	3	ОК 04 ОК 05 ОК 07 ПК 1.5.
	Лабораторные занятия: Лабораторная работа №26. «Изучение карты звездного неба»	1	
Промежуточная аттестация: экзамен		6	
Всего:		180	

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.

3.2. Информационное обеспечение реализации программы

3.2.1. Основные 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. — Текст : электронный // Электронный ресурс цифровой образовательной среды СПО PROФобразование : [сайт]. — URL: <https://profspo.ru/books/132342> (дата обращения: 11.09.2023).

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. — Текст : электронный // Электронный ресурс цифровой образовательной среды СПО PROФобразование : [сайт]. — URL: <https://profspo.ru/books/132476> (дата обращения: 11.09.2023).

1.

2. Дополнительные печатные издания

1. 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. — Текст : электронный // Электронный ресурс цифровой образовательной среды СПО PROФобразование : [сайт]. — URL: <https://profspo.ru/books/132340> (дата обращения: 11.09.2023).

2. 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. — Текст : электронный // Электронный ресурс цифровой образовательной среды СПО PROФобразование : [сайт]. — URL: <https://profspo.ru/books/132346> (дата обращения: 11.09.2023).

3. 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- Текс: печатный

3.2.2. Дополнительные источники

1. <http://infofiz.ru/>Ифофиз, онлайн репетитор (дата обращения 11.09.2023).
2. <https://itmp.msu.ru/>Институт теоретической математики и физики МГУ имени М.В. Ломоносова(дата обращения 11.09.2023).
3. <http://eqworld.ipmnet.ru/ru/library/physics.htm/>EqWorld: Книги по физике(дата обращения 11.09.2023)
4. <http://science-tv.jinr.ru/>Видеопортал Объединенного института ядерных исследований (дата обращения 11.09.2023)
5. <http://silicon.dvo.ru/>Физика поверхности полупроводников (дата обращения 11.09.2023)
6. <http://fn.bmstu.ru/phys/bib/I-NET/>Уроки по молекулярной физике (дата обращения 11.09.2023)
7. <http://www.vargin.mephi.ru/>Физика.ру: Сайт для учащихся и преподавателей физики(дата обращения 11.09.2023)
8. <https://profspro.ru/>профессиональная библиотека для СПО.(дата обращения 11.09.2023)

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; - 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; -

<p>ОК 02. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности</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>наблюдение и оценка деловой игры; - экзамен</p>
<p>ОК 03. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях</p>	<p>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>	
<p>ОК 04. Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде</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>ОК 05. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей</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.</p>	
<p>социального и культурного контекста</p>	<p>Раздел 6. Темы 6.1., 6.2. Раздел 7. Темы 7.1., 7.2.</p>	<p>-Наблюдение за ходом выполнения индивидуальных проектов и оценка выполненных проектов;</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>-Экзамен</p>
<p>ПК 1.1. Читать чертежи средней сложности и сложных сварных металлоконструкций.</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 выполненных проектов; - наблюдение и оценка решения кейс-задач; - наблюдение и оценка деловой игры; - экзамен</p>

<p>ПК 1.2. Читать чертежи средней сложности и сложных сварных металлоконструкций.</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>ПК 1.3. Проверять оснащенность, работоспособность, исправность и осуществлять настройку оборудования поста для различных способов сварки.</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>	<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 выполненных проектов; - наблюдение и оценка решения кейс-задач; - наблюдение и оценка деловой игры; - экзамен</p>
<p>ПК 1.4. Подготавливать и проверять сварочные материалы для различных способов сварки</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>ПК 1.5. Выполнять сборку и подготовку элементов конструкции под сварку.</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>	
--	--	--

ПК1.6. Проводить контроль подготовки и сборки элементов конструкции под сварку

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.

ПК1.7. Выполнять предварительный, сопутствующий (межслойный) подогрева металла

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.

Наблюдение за ходом выполнения индивидуальных проектов и оценка выполненных проектов;
-Экзамен

**ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ**

СВЕДЕНИЯ О СЕРТИФИКАТЕ ЭП

Сертификат 726242342903868691666490759959119263676517201338

Владелец Шахбазян Вера Арамовна

Действителен с 19.09.2023 по 18.09.2024