


**МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ КРАСНОЯРСКОГО КРАЯ
КГБПОУ «КАНСКИЙ ПОЛИТЕХНИЧЕСКИЙ КОЛЛЕДЖ»**


РАССМОТРЕНО

на заседании ЦМК физико-математических и
социально-экономических дисциплин
протокол № 10 от «06» 06 2023 г.

 / Ю.С.Михайлова /

УТВЕРЖДАЮ

заместитель директора по учебной работе

 /Р.Н.Шевелева/

«06» 06 2023 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

по учебному предмету Физика

**для профессии 15.01.31 Мастер контрольно-измерительных приборов и
автоматики**

уровень изучения предмета углубленный

РП.00479926.15.01.31.23

СОДЕРЖАНИЕ

1	Общая характеристика рабочей программы учебного предмета	4
2	Структура и содержание учебного предмета	14
3	Условия реализации программы учебного предмета	21
4	Контроль и оценка результатов освоения учебного предмета	23
5	Примерные темы индивидуальных образовательных проектов	28

1 ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА

1.1 Место учебного предмета в структуре основной профессиональной образовательной программы

Учебный предмет Физика является обязательной частью общеобразовательного цикла образовательной программы в соответствии с ФГОС СПО 15.01.31 Мастер контрольно-измерительных приборов и автоматики.

1.2 Цели освоения учебного предмета

Содержание учебного предмета Физика направлено на достижение результатов его изучения в соответствии с требованиями ФГОС СОО с учетом профессиональной направленности ФГОС СПО.

1.3 Планируемые результаты освоения учебного предмета в соответствии с ФГОС СПО и на основе ФГОС СОО

Особое значение учебный предмет имеет при формировании и развитии ОК (общие компетенции) и ПК (профессиональные компетенции) (таблица 1).

Таблица 1

Код и наименование формируемых компетенций	Общие ¹	Планируемые результаты освоения предмета	Предметные ²
<p>ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам</p>	<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; 	<ul style="list-style-type: none"> - сформированность понимания роли физики в экономической, технологической, социальной и этической сферах деятельности человека; роли и места физики в современной научной картине мира; роли астрономии в практической деятельности человека и дальнейшем научно-техническом развитии; - сформированность системы знаний о физических закономерностях, законах, теориях, действующих на уровнях микромира, макромира и мегамира, представлений о всеобщем характере физических законов; представлений о структуре построения физической теории, что позволит осознать роль фундаментальных законов и принципов в современных представлениях о природе, понять границы применимости теорий, возможности их применения для описания естественнонаучных явлений и процессов; 	

¹ Указываются формируемые личностные и метапредметные результаты из ФГОС СОО (в последней редакции от 12.08.2022)

² Предметные результаты указываются в соответствии с их полным перечнем во ФГОС СОО (в последней редакции от 12.08.2022)

* Курсивом выделены планируемые углубленные предметные результаты

<p>- развивать креативное мышление при решении жизненных проблем мышление при 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. 	<p>- развивать креативное мышление при решении жизненных проблем мышление при 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; <i>* - 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.</i>
--	--	--

<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:</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>- Владение универсальными учебными познавательными действиями:</p> <p>в) работа с информацией:</p> <ul style="list-style-type: none"> - владеть навыками получения информации из источников разных типов, самостоятельно осуществлять поиск, анализ, систематизацию и интерпретацию информации различных видов и форм представления; - создавать тексты в различных форматах с учетом назначения информации и целевой аудитории, выбирая оптимальную форму представления и визуализации; - оценивать достоверность, легитимность информации, ее соответствие правовым и морально-этическим нормам; - использовать средства информационных и коммуникационных технологий в решении организационных задач с соблюдением требований эргономики, техники безопасности, гигиены, ресурсосбережения, правовых и этических норм, норм информационной безопасности; 	<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>- владеть навыками распознавания и защиты информации, информационной безопасности личности.</p>	
<p>ОК 03. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях</p>	<p>В области духовно-нравственного воспитания: - сформированность нравственного сознания, этического поведения;</p> <ul style="list-style-type: none"> - 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; Овладение универсальными регулятивными действиями: <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; способствовать формированию и проявлению широкой эрудиции в разных областях знаний, постоянно повышать свой образовательный и культурный уровень; 	<p>*- владеть основными методами научного познания, используемыми в физике: проводить прямые и косвенные измерения физических величин, выбирая оптимальный способ измерения и используя известные методы оценки погрешностей измерений, проводить исследование зависимости 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 учебных исследовательской деятельности с использованием цифровых измерительных устройств и лабораторного оборудования; сформированность представлений о методах получения научных астрономических знаний</p> <p>- овладеть (сформировать представление) правилами записи физических формул рельефно-точечной системы обозначений Л. Брайля (для слепых и слабовидящих обучающихся).</p>

	<p>б) самоконтроль: использовать приемы рефлексии для оценки ситуации, выбора верного решения; -уметь оценивать риски и своевременно принимать решения по их снижению;</p> <p>в) эмоциональный интеллект, предполагающий сформированность: внутренней мотивации, включающей стремление к достижению цели и успеху, оптимизм, инициативность, умение действовать, исходя из своих возможностей; - эмпатии, включающей способность понимать эмоциональное состояние других, учитывать его при осуществлении коммуникации, способность к сочувствию и сопереживанию; социальных навыков, включающих способность выстраивать отношения с другими людьми, заботиться, проявлять интерес и разрешать конфликты.</p>	
--	---	--

<p>ОК 04. Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде</p>	<p>- готовность и способность к образованию и саморазвитию, самостоятельности и самоопределению; -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; развивать способность понимать мир с позиции другого человека. 	<p>- овладеть умениями работать в группе с выполнением различных социальных ролей, планировать работу группы, рационально распределить деятельность в нестандартных ситуациях, адекватно оценивать вклад каждого из участников группы в решение рассматриваемой проблемы.</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, присутщего 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 средств. 	<p><i>*- уметь распознавать физические явления (процессы) и объяснять их на основе изученных законов: равномерное и равноускоренное прямолинейное движение, свободное падение тел, движение по окружности, инерция, взаимодействие тел, колебательное движение, резонанс, волновое движение; диффузия, броуновское движение, строение жидкостей и твердых тел, изменение объема тел при нагревании (охлаждении), тепловое равновесие, испарение, конденсация, плавление, кристаллизация, кипение, влажность воздуха, связь средней кинетической энергии теплового движения молекул с абсолютной температурой, повышение давления газа при его нагревании в закрытом сосуде, связь между параметрами состояния газа в изопроцессах; электризация тел, взаимодействие зарядов, нагревание проводника с током, взаимодействие магнитов, электромагнитная индукция, действие магнитного поля на проводник с током и движущийся заряд, электромагнитные колебания и волны, прямолинейное распространение света, отражение, преломление, интерференция, дифракция и поляризация света, дисперсия света; фотоэлектрический эффект, световое давление, возникновение линейчатого спектра атома водорода, естественная и искусственная радиоактивность.</i></p>
---	--	--

<p>ОК 07. Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях</p>	<p>В области экологического воспитания:</p> <ul style="list-style-type: none"> - сформированность экологической культуры, понимание влияния социально-экономических процессов на состояние природной и социальной среды, осознание глобального характера экологических проблем; - планирование и осуществление действий в окружающей среде на основе знания целей устойчивого развития человечества; активное неприятие действий, приносящих вред окружающей среде; - умение прогнозировать неблагоприятные экологические последствия предпринимаемых действий, предотвращать их; - расширение опыта деятельности экологической направленности на основе знаний по физике. 	<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>
<p>ПК 1.1. Осуществлять подготовку к использованию инструмента, оборудования и приспособлений в соответствии с заданием в зависимости от видов монтажа.</p>	<p>умение использовать средства информационных и коммуникационных технологий (далее - ИКТ) в решении когнитивных, коммуникативных организационных задач с соблюдением требований эргономики, техники безопасности, гигиены, ресурсосбережения, правовых и этических норм, норм информационной безопасности;</p>	<p>Владение методами самостоятельного эксперимента, описания и анализа полученной измерительной информации, определения достоверности полученного результата;</p>

<p>ПК 2.1. Определять последовательность и оптимальные режимы работ пусконаладочных приборов и систем автоматики в соответствии с заданием и требованиями технической документации.</p>	<p>принципы взаимозаменяемости изделий, сборочных единиц и механизмов, допуски и посадки;</p>	<p>понятие о поверочных схемах; порядок работы с поверочной аппаратурой; правила обеспечения безопасности труда и экологической безопасности при проведении измерений, эксплуатации приборов и измерительной аппаратуры;</p>
<p>ПК 3.1. Осуществлять подготовку к использованию оборудования и устройств для поверки и проверки приборов и систем автоматики в соответствии с заданием.</p>	<p>пользоваться поверочной аппаратурой; производить проверку комплектации и основных характеристик приборов и аппаратуры; выполнять основные слесарные работы (обрабатывать детали по 11 - 12 квалификациям с подгонкой и доводкой, сверлить, зенкеровать, зенковать резьбу, выполнять шабрение и притирку, навивать пружины);</p>	<p>приводить параметры работы приборов и установок промышленной автоматики, телемеханики, связи, электронных механических испытательных и электрогидравлических машин и стендов в соответствии с требованиями технической документации;</p>

2 СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА

2.1 Объем учебного предмета и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем в часах	в т.ч. по семестрам	
		1 сем.	2 сем.
Объем образовательной программы учебного предмета	213	85	128
в т.ч.			
Основное содержание	173	85	88
в т. ч.:			
теоретическое обучение	99	43	56
практические занятия	66	42	24
Профессионально-ориентированное содержание (содержание прикладного модуля)	12	2	10
в т. ч.:			
теоретическое обучение	8	-	8
практические занятия	4	-	4
Самостоятельная работа	14	-	14
Консультации	8	-	8
Индивидуальный проект (при наличии)	22	-	22
Промежуточная аттестация по семестрам (1 семестр - контрольная работа, 2 семестр - экзамен)	4	-	4

2.2 Тематический план и содержание учебного предмета **Физика**

наименование учебного предмета

№ урока	Наименование разделов и тем урока / Содержание учебного материала (основное и профессионально-ориентированное), лабораторные и практические занятия, прикладной модуль (при наличии)	Объем часов	Внеаудиторная самостоятельная работа / объем часов	Формируемые компетенции
1	2	4	5	6
Основное содержание учебного материала				
1 семестр				
Раздел 1 Механика				
1	<p>Содержание раздела: Механическое движение. Перемещение. Путь. Скорость. Равномерное прямолинейное движение. Равноускоренное и равнозамедленное прямолинейное движение. Проверка закона скорости равноускоренного движения. Свободное падение. Решение задач по теме "Свободное падение". Равномерное движение по окружности. Расчет параметров движения тела. Закрепить знание по теме «Кинематика». Сила. Масса. Законы Ньютона. Законы динамики Ньютона. Закон всемирного тяготения. Сила тяжести. Вес. Сила упругости. Сила трения. Изучение движения тел по окружности под действием сил тяжести и упругости. Движение тел под действием нескольких сил. Силы в механике. Закрепить знание по теме «Динамика». Импульс. Закон сохранения импульса. Изучение закона сохранения импульса. Механическая энергия и ее виды. Использование законов сохранения при использовании задач по механике. Равнодействующая сила. Момент силы. Условия равновесия твердого тела. Решение задач с применением элементов статики. Обобщающий урок по теме «Равнодействующая сила». Механические колебания и их параметры. Свободные и вынужденные колебания. Резонанс. Решение задач на расчет характеристик колебательного движения. Условия возникновения свободных колебаний. Фаза колебаний. Исследование зависимости периода и частоты колебаний математического маятника от его длины. Измерение ускорения свободного падения. Механические волны и их свойства. Закрепить знания по теме «Механические колебания и волны».</p>	66	4	ОК.01 ОК.02 ОК.05 ОК.07 ПК 1.1 ПК 2.1 ПК 3.1
1	Механическое движение. Перемещение. Путь. Скорость	2	Задачи 1, 2 по теме, 2ч.	

2	Равномерное прямолинейное движение	2	Задачи 3, 4, 5 по теме, 2ч.
3	Равноускоренное и равнозамедленное прямолинейное движение	2	
4	П/з 1 Проверка закона скорости равноускоренного движения	2	
5	Свободное падение	2	
6	П/з 2 Решение задач по теме "Свободное падение"	2	
7	Равномерное движение по окружности	2	
8	П/з 3 Расчет параметров движения тела	2	
9	П/з 4 Закрепить знание по теме «Кинематика».	2	
10	Сила. Масса. Законы Ньютона	2	
11	П/з 5 Законы динамики Ньютона	2	
12	Закон всемирного тяготения. Сила тяжести. Вес	2	
13	Сила упругости. Сила трения	2	
14	П/з 6 Изучение движения тел по окружности под действием сил тяжести и упругости	2	
15	П/з 7 Движение тел под действием нескольких сил	2	
16	П/з 8 Силы в механике	2	
17	П/з 9 Закрепить знание по теме «Динамика».	2	
18	Импульс. Закон сохранения импульса	2	
19	П/з 10 Изучение закона сохранения импульса	2	
20	Механическая энергия и ее виды	2	
21	П/з 11 Использование законов сохранения при использовании задач по механике	2	
22	Равнодействующая сила. Момент силы. Условия равновесия твердого тела	2	
23	П/з 12 Решение задач с применением элементов статики	2	
24	П/з 13 Обобщающий урок по теме «Равнодействующая сила».	2	
25	Механические колебания и их параметры	2	
26	Свободные и вынужденные колебания. Резонанс	2	
27	П/з 14 Решение задач на расчет характеристик колебательного движения.	2	
28	Условия возникновения свободных колебаний	2	
29	Фаза колебаний	2	
30	П/з 15 Исследование зависимости периода и частоты колебаний математического маятника от его длины	2	

31	П/з 16 Измерение ускорения свободного падения	2		
32	Механические волны и их свойства	2		
33	П/з 17 Закрепить знания по теме «Механические колебания и волны».	2		
	Раздел 2. Молекулярная физика	19	4	
	Содержание раздела: Основные положения молекулярно-кинетической теории газов и их опытное обоснование. Идеальный газ, его основные параметры и свойства. Уравнение состояния идеального газа. Законы идеального газа. Изопродессы. Расчет параметров газа в изопродессах. Внутренняя энергия идеального газа. Работа газа при изопродессах. Теплоемкость. Уравнение теплового баланса. Нахождение удельной теплоемкости твердого тела при внутренней энергии. Первый закон термодинамики. Адиабатный процесс. Применение первого закона термодинамики к адиабатным процессам. Второй закон термодинамики. Принцип действия тепловой машины. КПД теплового двигателя. Холодильная машина.			ОК.04 ОК.05 ОК.06 ОК.07 ПК 1.1 ПК 2.1 ПК 3.1
34	Профессионально-ориентированное содержание: Расчет газового цикла с применением КПД. Расчет в профессиональных задачах. Основные положения молекулярно-кинетической теории газов и их опытное обоснование. Идеальный газ, его основные параметры и свойства. Уравнение состояния идеального газа.	2	Задачи 1, 2 по теме, 2ч.	
35	Законы идеального газа. Изопродессы	2		
36	П/з 18 Расчет параметров газа в изопродессах	2		
37	Внутренняя энергия идеального газа. Работа газа при изопродессах. Теплоемкость. Уравнение теплового баланса	2	Задачи 1, 2 по теме, 2ч.	
38	Л/з 19 Измерение удельной теплоемкости твердого тела	2		
39	Первый закон термодинамики. Адиабатный процесс	2		
40	Л/з 20 Применение первого закона термодинамики к адиабатным процессам	2		
41	Второй закон термодинамики. Принцип действия тепловой машины. КПД теплового двигателя. Холодильная машина.	2		
42	Л/з 21 Расчет газовых циклов	2		
43	Зачетное занятие	1		
	2 семестр			
	Раздел 3 Основы электродинамики	36	2	

	<p>Содержание раздела: Закон сохранения электрического заряда. Электрический заряд и его свойства. Точечный заряд. Закон Кулона. Работа сил электрического поля. Потенциал поля. Напряжение. Проводники и диэлектрики в электрическом поле.</p> <p>Электростатическая защита. Решение задач по электростатике. Электроёмкость. Конденсаторы. Энергия электрического поля. Постоянный электрический ток и его характеристики.. Закон Ома для участка и для полной цепи. Соединение проводников. Соединение источников электрической энергии в батарее. Определение удельного сопротивления проводника. Расчет эквивалентного сопротивления участка электрической цепи постоянного тока. Работа и мощность тока. Закон Джоуля-Ленца. Полезная и полная мощность источника тока. Нахождение постоянного тока в цепях. Исследование зависимости мощности, потребляемое лампой накаливания, от напряжения на ее зажимах. Электронная проводимость металлов. Зависимость сопротивления проводника от температуры. Сверхпроводимость. Электрический ток в жидкостях. Электролиз. Определение электрохимического эквивалента меди.</p> <p>Электрический ток в газах. Электрический ток в вакууме. Электрический ток в полупроводниках. Электронно-дырочный переход.</p> <p>Профессионально-ориентированное содержание:</p> <p>Электродвижущая сила. Сопротивление.</p> <p>Электронная проводимость металлов.</p> <p>Полупроводниковые приборы и их применение. Поверка приборов в профессиональной деятельности.</p>			<p>ОК.01 ОК.02 ОК.03 ПК 1.1 ПК 2.1 ПК 3.1</p>
44	Закон сохранения электрического заряда. Электрический заряд и его свойства. Точечный заряд. Закон Кулона	2		
45	Работа сил электрического поля. Потенциал поля. Напряжение.	2		
46	Проводники и диэлектрики в электрическом поле. Электростатическая защита.	2		
47	П/з 22 Решение задач по электростатике.	2		
48	Электроёмкость. Конденсаторы. Энергия электрического поля.	2		
49	Постоянный электрический ток и его характеристики. Электродвижущая сила. Сопротивление	2		
50	Закон Ома для участка и для полной цепи	2		
51	Соединение проводников. Соединение источников электрической энергии в батарее	2	Задача 4 по теме, 2ч.	

52	П/з 23 Определение удельного сопротивления проводника	2	
53	П/з 24 Расчет эквивалентного сопротивления участка электрической цепи постоянного тока	2	
54	Работа и мощность тока. Закон Джоуля-Ленца. Полезная и полная мощность источника тока.	2	
55	П/з 25 Расчет цепей постоянного тока	2	
56	П/з 26 Исследование зависимости мощности, потребляемое лампой накаливания, от напряжения на ее зажимах	2	
57	Электронная проводимость металлов. Зависимость сопротивления проводника от температуры. Сверхпроводимость	2	
58	Электрический ток в жидкостях. Электролиз	2	
59	П/з 27 Определение электрохимического эквивалента меди	2	
60	Электрический ток в газах. Электрический ток в вакууме	2	
61	Электрический ток в полупроводниках. Электронно-дырочный переход. Полупроводниковые приборы и их применение	2	
	Раздел 4 Электромагнетизм	52	4
	Содержание раздела: Переменный ток. Параметры переменного тока. Вынужденные электромагнитные колебания. Генератор переменного тока. Цепи переменного тока.. Изучения резонанса в цепи переменного тока. Активное, индуктивное и емкостное сопротивление. Конденсатор в цепи переменного тока. Трансформатор. Получение, передача и распределение электрической энергии. Электромагнитные волны и их свойства. Физические основы радиосвязи. Плотность потока электромагнитного излучения. Электромагнитная природа света. Фотометрия. Законы освещенности. Сравнение силы света двух источников фотометром. Законы отражения и преломления света. Полное внутреннее отражение. Определение показателя преломления стекла. Линзы. Формула тонкой линзы. Оптические приборы. Измерение фокусных расстояний собирающих и рассеивающих линз. Интерференция света. Дифракция света. Поляризация света. Измерение длины световой волны с помощью дифракционной решетки. Дисперсия света. Спектры. Спектральный анализ. Виды электромагнитных излучений. Наблюдение сплошных и линейчатых спектров. Обобщение и систематизация знаний и умений по разделу Электромагнитные колебания и волны.		ОК.07 ПК 1.1 ПК 2.1 ПК 3.1

	Профессионально-ориентированное содержание: Расчет электрических цепей переменного тока. Получение, передача и распределение электрической энергии. Расчет электрической энергии в профессиональной деятельности.		
62	Преращения энергии в колебательном контуре	2	
63	Переменный ток. Параметры переменного тока. Вынужденные электромагнитные колебания. Генератор переменного тока. Цепи переменного тока	2	
64	П/з 28 Расчет электрических цепей переменного тока	2	
65	Изучения резонанса в цепи переменного тока. Активное, индуктивное и емкостное сопротивление.	2	
66	Конденсатор в цепи переменного тока	2	Составить опорный комплект, 2ч.
67	Трансформатор. Получение, передача и распределение электрической энергии	2	
68	Электромагнитные волны и их свойства. Физические основы радиосвязи	2	
69	Плотность потока электромагнитного излучения	2	
70	Электромагнитная природа света	2	
71	Фотометрия	2	Оформление доклада, 2ч.
72	Законы освещенности	2	
73	П/з 29 Сравнение силы света двух источников фотометром	2	
74	Законы отражения и преломления света. Полное внутреннее отражение	2	
75	П/з 30 Определение показателя преломления стекла	2	
76	Линзы. Формула тонкой линзы	2	
77	Оптические приборы	2	
78	П/з 31 Измерение фокусных расстояний собирающих и рассеивающих линз	2	
79	Интерференция света. Дифракция света. Поляризация света	2	
80	П/з 32 Измерение длины световой волны с помощью дифракционной решетки	2	
81	Дисперсия света. Спектры. Спектральный анализ. Виды электромагнитных излучений	2	
82	П/з 33 Наблюдение сплошных и линейчатых спектров	2	
83	Обобщение и систематизация знаний и умений по разделу Электромагнитные колебания и волны	2	
		173	14

3 УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА

3.1. Требования к материально-техническому обеспечению

Для реализации программы учебного предмета должны быть предусмотрены следующие специальные помещения:

Кабинет Физики, оснащенный оборудованием:

- посадочные места по количеству обучающихся;
- рабочее место преподавателя;
- комплект учебно-наглядных пособий;
- справочные пособия (физические энциклопедии, справочники по физике и технике);
- лабораторное и демонстрационное оборудование;
- комплекты пособий для выполнения лабораторных и практических работ;
- комплект электронных видеоматериалов;
- задания для контрольных работ;
- профессионально-ориентированные задания;
- материалы экзамена.

техническими средствами обучения:

- аудиторная доска;
- персональный компьютер с лицензионным ПО;
- проектор с экраном;
- акустическая система.

3.2. Информационное обеспечение реализации программы учебного предмета

Перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы

3.2.1. Основные печатные издания

1. Мякишев, Г.Я.. Физика. 10 класс. Базовый и углублённый уровни. ЭФУ / Г.Я. Мякишев, Б.Б. Буховцев, Н.Н. Сотский — Москва: Просвещение, 2022. — ISBN 978-5-09-099514-6. — URL: <https://book.ru/book/949062> (дата обращения: 30.05.2023). — Текст: электронный.
2. Мякишев, Г. Я. Физика. 11 класс. Базовый и углублённый уровни: учебник / Г. Я. Мякишев, Б. Б. Буховцев, В. М. Чаругин; под. ред. Н. А. Парфентьевой. - 7-е изд., переработанное - Москва: Издательство "Просвещение", 2022. - 436 с. - ISBN 978-5-09-099513-9. - Текст: электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1927359> (дата обращения: 30.05.2023). – Режим доступа: по подписке.
3. Касьянов, В.А.. Физика. 10 класс. Углублённый уровень. ЭФУ / В.А. Касьянов — Москва: Просвещение, 2022. — ISBN 978-5-09-099521-4. — URL: <https://book.ru/book/949102> (дата обращения: 30.05.2023). — Текст: электронный.
4. Касьянов, В.А.. Физика. 11 класс. Углублённый уровень. ЭФУ / В.А. Касьянов — Москва: Просвещение, 2022. — ISBN 978-5-09-099522-1. — URL: <https://book.ru/book/949103> (дата обращения: 30.05.2023). — Текст: электронный.

3.2.2. Электронные издания

1. Министерство образования и науки Российской Федерации (<http://минобрнауки.рф/>);
2. Федеральный портал "Российское образование" (<http://www.edu.ru/>);
3. Информационная система "Единое окно доступа к образовательным ресурсам" (<http://window.edu.ru/>);

4. Единая коллекция цифровых образовательных ресурсов (<http://school-collection.edu.ru/>);
5. Федеральный центр информационно-образовательных ресурсов (<http://fcior.edu.ru/>);
6. Физика : учебник / А.А. Пинский, Г.Ю. Граковский; под общ. ред. Ю.И. Дика, Н.С. Пурышевой. — 4-е изд., испр. — М.: ФОРУМ: ИНФРА-М, 2017. — 560 с.: ил. — (Среднее профессиональное образование). (<http://znanium.com/>);
7. Гладкова Р.А., Цодиков Ф.С. Задачи и вопросы по физике. Учебное пособие для ссузов. - М.: ФИЗМАТЛИТ, 2006. -384 с. (http://www.studmed.ru/gladkova-ra-codikov-fs-zadachi-i-voprosy-po-fizike_71351aa54f5.html);
8. Электронный журнал "Физикомп" (<http://physicomp.lipetsk.ru/>);

3.2.3. Дополнительные источники

1. Дмитриева В.Ф. Физика для профессий и специальностей технического профиля: учебник для образоват. учреждений нач. и сред. проф. образования/ В.Ф.Дмитриева. – 3-е изд., стер.- М.: Издательский центр «Академия», 2011. – 448с. - (Библиотека колледжа)
2. Дмитриева В.Ф. Задачи по физике: учебное пособие для студ. образоват. учреждений сред. проф. образования/ В.Ф.Дмитриева. – 6-е изд., стер.- М.: Издательский центр «Академия», 2012. – 336с. - (Библиотека колледжа)
3. Курс физики с примерами решения задач в 2-х томах. Том 1: учебник / Т.И. Трофимова, А.В. Фирсов. — Москва: КноРус, 2023. — 577 с.
4. Физика от А до Я: справочник / Т.И. Трофимова. — Москва: КноРус, 2023. — 301 с.
5. Основы физики. Волновая и квантовая оптика: учебное пособие / Т.И. Трофимова. — Москва: КноРус, 2023. — 215 с.

4 КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА

Контроль и оценка результатов освоения предмета через предметные результаты, направленные на формирование общих и профессиональных компетенций по разделам и темам содержания учебного материала.

Общие / профессиональные компетенции	Раздел / № урока	Педагогические технологии / активные формы и методы обучения	Тип оценочных мероприятий
<p>ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам</p>	<p>Р 1, темы 1.1, 1.2, 1.3 Р 2, темы 2.1, 2.2, 2.3 Р 3, темы 3.1, 3.2, 3.3 П-о/с Р 4, темы 4.1</p>	<p>Педагогические технологии: личностно-ориентированные, информационно-коммуникативные технологии, здоровьесберегающие технологии.</p> <p>Активные методы обучения: беседа, презентация, работа с текстом, «мозговой штурм», проблемная лекция, деловая игра.</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 Оценка выполнения самостоятельных работ Наблюдение и оценка решения кейс-задач Наблюдение и оценка деловой игры Экзамен</p>
<p>ОК 02. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной</p>	<p>Р 1, темы 1.1, 1.2, 1.3, 1.4. Р 2, темы 2.2, 2.3 Р 3, темы 4.1, 4.2 П-о/с Р 4, темы 4.1</p>	<p>Педагогические технологии: личностно-ориентированные, информационно-коммуникативные технологии, здоровьесберегающие технологии.</p>	<p>Устный опрос Фронтальный опрос Оценка контрольных работ Наблюдение за ходом выполнения лабораторных работ Оценка выполнения лабораторных работ</p>

<p>деятельности.</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>Активные методы обучения: беседа, «мозговой штурм», деловая игра.</p>	<p>работ</p> <p>Оценка практических работ (решения качественных, расчетных, профессионально ориентированных задач)</p> <p>Оценка тестовых заданий</p> <p>Наблюдение за ходом выполнения индивидуальных проектов и оценка выполненных проектов</p> <p>Оценка выполнения самостоятельных работ</p> <p>Наблюдение и оценка решения кейс-задач</p> <p>Наблюдение и оценка деловой игры</p> <p>Экзамен</p>
	<p>Р 4, темы 66.67</p> <p>П-о/с Р 4, темы 4.1</p>	<p>Педагогические технологии: лично-ориентированные, информационно-коммуникативные технологии, здоровьесберегающие технологии.</p> <p>Активные методы обучения: беседа, «мозговой штурм», проблемная лекция, деловая игра.</p>	<p>Устный опрос</p> <p>Фронтальный опрос</p> <p>Оценка контрольных работ</p> <p>Наблюдение за ходом выполнения лабораторных работ</p> <p>Оценка выполнения лабораторных работ</p> <p>Оценка практических работ (решения качественных, расчетных, профессионально ориентированных задач)</p> <p>Оценка тестовых заданий</p> <p>Наблюдение за ходом выполнения индивидуальных проектов и оценка выполненных проектов</p> <p>Оценка выполнения самостоятельных работ</p>

			<p>Наблюдение и оценка решения кейс-задач Наблюдение и оценка деловой игры Экзамен</p>
<p>ОК 07. Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях</p>	<p>П-о/с Р 4, темы 4.1</p>	<p>Педагогические технологии: лично-ориентированные, информационно-коммуникативные технологии. Активные методы обучения: беседа, практическая работа, проблемная лекция, деловая игра.</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 Оценка выполнения самостоятельных работ Наблюдение и оценка решения кейс-задач Наблюдение и оценка деловой игры Экзамен</p>
<p>ПК 1.1. Осуществлять подготовку к использованию инструмента, оборудования и приспособлений в соответствии с заданием в зависимости от видов</p>	<p>Р 1, темы 1.1, 1.2, 1.3 Р 2, темы 2.1, 2.2, 2.3 Р 3, темы 3.1, 3.2, 3.3 П-о/с Р 4, темы 4.1</p>	<p>Педагогические технологии: лично-ориентированные, информационно-коммуникативные технологии. Активные методы обучения: беседа, практическая работа, проблемная</p>	<p>Устный опрос Фронтальный опрос Оценка контрольных работ Наблюдение за ходом выполнения лабораторных работ Оценка выполнения лабораторных работ</p>

<p>монтажа.</p> <p>ПК 2.1. Определять и оптимальные режимы пуска наладочных работ приборов и систем автоматики в соответствии с заданием и требованиями технической документации.</p>		<p>лекция, деловая игра.</p>	<p>Оценка практических работ (решения качественных, расчетных, профессионально ориентированных задач)</p> <p>Оценка тестовых заданий</p> <p>Наблюдение за ходом выполнения индивидуальных проектов и оценка выполненных проектов</p> <p>Оценка выполнения самостоятельных работ</p> <p>Наблюдение и оценка решения кейс-задач</p> <p>Наблюдение и оценка деловой игры</p> <p>Экзамен</p>
<p>Определять и оптимальные режимы пуска наладочных работ приборов и систем автоматики в соответствии с заданием и требованиями технической документации.</p>	<p>Р 1, темы 1.1, 1.2, 1.3</p> <p>Р 2, темы 2.1, 2.2, 2.3</p> <p>Р 3, темы 3.1, 3.2, 3.3</p> <p>П-о/с Р 4, темы 4.1</p>	<p>Педагогические технологии: личностно-ориентированные, информационно-коммуникативные технологии.</p> <p>Активные методы обучения: беседа, практическая работа, проблемная лекция, деловая игра.</p>	<p>Устный опрос</p> <p>Фронтальный опрос</p> <p>Оценка контрольных работ</p> <p>Наблюдение за ходом выполнения лабораторных работ</p> <p>Оценка выполнения лабораторных работ</p> <p>Оценка практических работ (решения качественных, расчетных, профессионально ориентированных задач)</p> <p>Оценка тестовых заданий</p> <p>Наблюдение за ходом выполнения индивидуальных проектов и оценка выполненных проектов</p> <p>Оценка выполнения самостоятельных работ</p> <p>Наблюдение и оценка решения кейс-</p>

<p>ПК 3.1. Осуществлять подготовку к использованию оборудования и устройств для поверки и проверки приборов и систем автоматики в соответствии с заданием.</p>	<p>Р 1, темы 1.1, 1.2, 1.3 Р 2, темы 2.1, 2.2, 2.3 Р 3, темы 3.1, 3.2, 3.3 П-о/с Р 4, темы 4.1</p>	<p>Педагогические технологии: лично-ориентированные, информационно-коммуникативные технологии.</p> <p>Активные методы обучения: беседа, практическая работа, проблемная лекция, деловая игра.</p>	<p>задач Наблюдение и оценка деловой игры Экзамен</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 Оценка выполнения самостоятельных работ Наблюдение и оценка решения кейс-задач Наблюдение и оценка деловой игры Экзамен</p>
--	---	---	---

5 ПРИМЕРНЫЕ ТЕМЫ ИНДИВИДУАЛЬНЫХ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫХ ПРОЕКТОВ

1. Абсолютно твердое тело и виды его движения.
2. Акустические свойства полупроводников.
3. Асинхронный двигатель.
4. Астероиды.
5. Астрономия наших дней.
6. Атомная физика. Изотопы. Применение радиоактивных изотопов.
7. Альтернативные источники энергии.
8. Атмосферное давление.
9. Архимед - величайший древнегреческий математик, физик и инженер.
10. Бесконтактные методы контроля температуры.
11. Биполярные транзисторы.
12. Величайшие открытия физики
13. Виды электрических разрядов. Электрические разряды на службе человека.
14. Влияние дефектов на физические свойства кристаллов
15. Влияние магнитных бурь на человека.
16. Влияние радиоактивных излучений.
17. Вселенная и темная материя.
18. Голография и ее применение.
19. Движение тела переменной массы.
20. Дифракция в нашей жизни.
21. Жидкие кристаллы и их применение
22. Законы Кирхгофа для электрической цепи.
23. Законы сохранения в механике.
24. Защита транспортных средств от атмосферного электричества
25. Значение открытий Галилея.
26. Использование электроэнергии в транспорте.
27. История лампочек.
28. Классификация и характеристики элементарных частиц.
29. Конструкционная прочность материала и ее связь со структурой.
30. Конструкция и виды лазеров.