



Министерство образования и науки Республики Хакасия

Государственное бюджетное профессиональное образовательное
учреждение Республики Хакасия

«Черногорский горно-строительный техникум»

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Од.11 физика

по профессии 09.01.03 Оператор информационных систем и ресурсов

ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Од. ФИЗИКА

2025 г.

Программа разработана на основе требований ФГОС среднего общего образования, предъявляемых к структуре, содержанию и результатам освоения учебной дисциплины ОПД.02ОСНОВЫ ЭЛЕКТРОТЕХНИКИ по профессии 09.01.03 Оператор информационных систем и ресурсов

Организация-разработчик: ГБПОУ РХ «Черногорский горно-строительный техникум»

Разработчик: **Фурсаева Галина Анатольевна**, преподаватель физики

Рассмотрен на заседании МО естественно-научного цикла и рекомендован к утверждению

Председатель МО Лаптева В. М.
«1» сентября 2025г.

Утверждаю
Заместитель директора
по учебной работе

Соловьев С.Л. Соловьева
«1» сентября 2025г.

СОДЕРЖАНИЕ

1. Общая характеристика примерной рабочей программы общеобразовательной дисциплины	4
2. Структура и содержание общеобразовательной дисциплины	14
3. Условия реализации программы общеобразовательной дисциплины	23
4. Контрольно-оценка результатов освоения общеобразовательной дисциплины ..	26

1. Общая характеристика примерной рабочей программы общеобразовательной дисциплины

Общеобразовательная дисциплина «Физика» является обязательной частью общеобразовательного цикла образовательной программы в соответствии с ФГОС СПО по профессии 09.01.03 Оператор информационных систем и ресурсов

1.2. Цели и планируемые результаты освоения дисциплины:

1.2.1. Цели дисциплины:

Содержание программы общеобразовательной дисциплины Физика направлено на достижение следующих целей:

- формирование у обучающихся уверенности в ценности образования, значимости физических знаний для современного квалифицированного специалиста при осуществлении его профессиональной деятельности;
- овладение специфической системой физических понятий, терминологией и символикой;
- освоение основных физических теорий, законов, закономерностей;
- овладение основным методами научного познания природы, используемыми в физике (наблюдение, описание, измерение, выдвижение гипотез, проведение эксперимента);
- овладение умениями обрабатывать данные эксперимента, объяснять полученные результаты, устанавливать зависимости между физическими величинами в наблюдаемом явлении, делать выводы;
- формирование умения решать физические задачи разных уровней сложности;
- развитие познавательных интересов, интеллектуальных и творческих способностей в процессе приобретения знаний с использованием различных источников информации современных информационных технологий; умений формулировать и обосновывать собственную позицию по отношению к физической информации, получаемой из различных источников;
- воспитание чувства гордости за российскую физическую науку.

Освоение курса ОД «Физика» предполагает решение следующих задач:

- приобретение знаний о фундаментальных физических законах, лежащих в основе современной физической картинного мира, принципов действия технических устройств и производственных процессов, о наиболее важных открытиях в области физики, оказавших определяющее влияние на развитие техники и технологии;
- понимание физической сущности явлений, проявляющихся в рамках производственной деятельности;
- освоение способов использования физических знаний для решения практических и профессиональных задач, объяснения явлений природы, производственных и технологических процессов, принципов действия технических приборов и устройств, обеспечения безопасности производства и охраны природы;
- формирование умений решать учебно-практические задачи физического содержания с учётом профессиональной направленности;
- приобретение опыта познания и самопознания; умений ставить задачи и решать проблемы с учётом профессиональной направленности;
- формирование умений искать, анализировать и обрабатывать физическую информацию с учётом профессиональной направленности;
- подготовка обучающихся к успешному освоению дисциплин модулей профессионального цикла: формирование у них умений и

опытадеятельности,характерныхдляпрофессий/должностейслужащихилиспециальносте
й,получаемыхвпрофессиональныхобразовательныхорганизациях;

- подготовкаформированиюобщихкомпетенцийбудущегоспециалиста:самообра
зования,коммуникации,сотрудничества,принятиярешенийвстандартнойинестандартнойс
итуациях,проектирования,проведенияфизическихизмерений,эффективногоибезопасного
использованияразличныхтехническихустройств,соблюденияправилохранытрудаприрабо
тесфизическимиприборамииоборудованием.

Особенность формирования совокупности задач изучения физики
длясистемысреднегопрофессиональногообразованиязаключаетсявнеобходимостиреализац
иипрофессиональнойнаправленностиирешаемых
задач,учётаособенностейсферыдеятельностибудущихспециалистов.

Врезультатеосвоениядисциплиныобучающийсядолжензнать:

- смыслпонятий:физическоеявление,гипотеза,закон,теория,вещество,взаимодейст
вие,электромагнитноеполе,волна,фотон,атом,атомноядро,ионизирующиеизлучения;
- смыслфизическихвеличин:скорость,ускорение,масса,сила,импульс,работа,
механическая энергия, внутренняя энергия, абсолютная
температура, средняякинетическаяэнергиячастицвещества,количество теплоты, элементар
ныйэлектрическийзаряд;
- смыслфизическихзаконовклассическоймеханики,всемирноготяготения,сохранен
ияэнергии,импульсаиэлектрическогозаряда,термодинамики,электромагнитнойиндукции,
фотоэффекта;
- вкладроссийскихизарубежныхученых,оказавшихнаибольшеевлияниенаразвитие
физики;

Врезультатеосвоениядисциплиныобучающийсядолженуметь:

- проводитьнаблюдения,планироватьвыполнятьэксперименты,
- выдвигатьгипотезыистроитьмодели,
- применятьполученныезнанияпофизикедляобъясненияразнообразныхфизичес
кихявленийсвойстввеществ;
- практическииспользоватьфизическиезнания;
- оцениватьдостоверностьестественнонаучнойинформации;
- использоватьприобретенныезнанияиумениядлярешенияпрактическихзадачпов
седневнойжизни,обеспечениябезопасностисобственнойжизни,рациональногоприродопо
льзованияиохраныокружающейсреды.
- описыватьиобъяснятьфизические явленияи свойства:свойствагазов,жидкостейитв
ердыхтел;электромагнитнуюиндукцию,распространениеэлектромагнитныхволн;волновые
свойства света;излучениеипоглощениесветаатомом;фотоэффект;
- отличатьгипотезыотнаучныхтеорий;
- делатьывыводынаосновеэкспериментальныхданных;
- приводить примеры, показывающие, что: наблюдения и экспериментявляются
основой для выдвижения гипотез и теорий, позволяют проверитьистинностьтеоретическихвыводов;физическаятеориядаетвозможностьобъясня
ть известные явления природы и научные факты, предсказывать
ещенеизвестные явления;
- приводитьпримерыпрактическогоиспользованияфизическихзнаний:законовмеха
ники,термодинамикииэлектродинамикииэнергетике;различныхвидовэлектромагнитных
злученийдляразвитиярадиоителекоммуникаций,квантовойфизикивсозданииядернойэнер
гетики,лазеров;
- восприниматынаосновеполученныхзнанийсамостоятельнооцениватьинформац
ию,содержащуюсявсообщенияхСМИ,Интернете,научно-популярныхстатьях.

- применять полученные знания для решения физических задач;
- определять характер физического процесса по графику, таблице, формуле^{*} ; измерять ряд физических величин, представляя результаты измерений с учетом их погрешностей.

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

Особое значение дисциплина имеет при формировании и развитии ОК и ПК

Код и наименование формируемых компетенций	Планируемые результаты освоения дисциплины	
	Общие ¹	Дисциплинарные ²
ОК01. 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>a) 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 корректиды в деятельность, оценивать соответствие результатов целям, оценивать риски последствий деятельности; - развивать креативное мышление при решении 	<ul style="list-style-type: none"> - сформированность представлений о роли и месте физики и астрономии в современной научной картине мира, о системообразующей роли физики в развитии естественных наук, техники и современных технологий, о вкладе российских и зарубежных ученых-физиков в развитие науки; понимание физической сущности наблюдаемых явлений микромира, макромира и мегамира; понимание роли астрономии в практической деятельности человека и дальнейшем научно-техническом развитии, роли физики в формировании кругозора и функциональной грамотности человека для решения практических задач; - 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); владеть

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

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

	<p>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>основополагающими астрономическими понятиями, позволяющими характеризовать процессы, происходящие на звездах, в звездных системах, в межгалактической среде; движение небесных тел, эволюцию звезд и Вселенной;</p> <p>- 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;</p> <p>- сформировать умения решать расчетные задачи с явно заданной физической моделью, используя физические законы и принципы; на</p>
--	---	---

		<p>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>
<p>ОК02.Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности</p>	<p>В областиценности 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 познаниями 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; 	<p>-сформировать умения учитывать границы применения изученных физических моделей: материальная точка, инерциальная система отсчета, идеальный газ; модели строения газов, жидкостей и твердых тел, точечный электрический заряд, ядерная модель атома, нуклонная модель атомного ядра при решении физических задач;</p> <p>- сформировать собственную позицию по отношению к физической информации, получаемой из разных источников, уметь использовать цифровые технологии для поиска, структурирования, интерпретации и представления учебной и научно-популярной информации; развить умения критического анализа получаемой информации</p>

	<ul style="list-style-type: none"> - 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 информационной безопасности; - владеть навыками распознавания и защиты информации, информационной безопасности личности 	
ОК03. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях	<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; 	<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

	<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; способствовать формированию и проявлению широкой эрудиции в разных областях знаний, постоянно повышать свой образовательный и культурный уровень; <p>б) самоконтроль:</p> <p>использовать приемы рефлексии для оценки ситуации, выбора верного решения;</p> <ul style="list-style-type: none"> - уметь оценивать риски и своевременно принимать решения по их снижению; <p>в) эмоциональный интеллект, предполагающий сформированность:</p> <p>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; 	<p>и учебно-исследовательской деятельности с использованием цифровых измерительных устройств и лабораторного оборудования; сформированность представлений о методах получения научных астрономических знаний</p>
--	---	--

	<ul style="list-style-type: none"> - социальных навыков, включающих способность выстраивать отношения с другими людьми, заботиться, проявлять интерес и разрешать конфликты 	
ОК04.Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде	<ul style="list-style-type: none"> - готовность к саморазвитию, самостоятельности и самоопределению; -владение навыками учебно-исследовательской, проектной и социальной деятельности; <p>Овладение универсальными коммуникативными действиями:</p> <p><i>б) совместная деятельность:</i></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><i>г) принятие себя и других людей:</i></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; 	<ul style="list-style-type: none"> - 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

	<ul style="list-style-type: none"> - развивать способность понимать мир с позиции другого человека 	
ОК 05. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста	<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 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>a) 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 	<ul style="list-style-type: none"> - сформировать умения распознавать физические явления (процессы) и объяснять их на основе изученных законов: равномерное и равноускоренное прямолинейное движение, свободное падение тел, движение по окружности, инерция, взаимодействие тел, колебательное движение, резонанс, волновое движение; диффузия, броуновское движение, строение жидкостей и твердых тел, изменение объема тел при нагревании (охлаждении), тепловое равновесие, испарение, конденсация, плавление, кристаллизация, кипение, влажность воздуха, связь средней кинетической энергии теплового движения молекул с абсолютной температурой, повышение давления газа при его нагревании в закрытом сосуде, связь между параметрами состояния газа в 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
ОК 07. Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях	В областиэкологического воспитания: - 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; - овладение навыками учебно-исследовательской, проектной и социальной деятельности	- 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
ПК 1.1. Выполнять ввод и обработку текстовых данных.	-набор и редактирование текста; -выполнение операций с фрагментами текста; -создание сложного многостраничного документа; -создание и редактирование документов в облачных сервисах; -оформление документов таблицами; работы в табличных процессорах; -сохранение документов в различных цифровых форматах; -совместной работы в группе редакторов; применение к тексту документа стилей и других	Умения: -применять современные текстовые редакторы и процессоры; -сохранять документы в различных форматах; применять средства совместного редактирования; -создавать, настраивать, применять стили в документе с помощью текстового процессора; -создавать сложные многостраничные документы с

	<p>средствоформления;</p>	<p>применением импортирования и внедрения текстовых, табличных и графических объектов из разных программных приложений;</p> <p>Знания:</p> <ul style="list-style-type: none"> -правила ввода, набора и редактирования текстовой информации; -инструментарий и особенности современных текстовых редакторов и процессоров; -возможности настольных издательских систем; -средства совместного редактирования; стандарты форматов представления текстовых и табличных документов; -понятия публичных и приватных документов; -способы работы с документами в облачных хранилищах; -основные стандарты оформления текстовых документов
<p>ПК 1.2. Выполнять преобразование данных, связанных с изменениями структуры документов.</p>	<p>-создание новых и использование стандартных шаблонов документов;</p> <p>-сохранении документов в различных цифровых форматах;</p> <p>-преобразование и перекомпоновка данных;</p> <p>Умения:</p> <p>-создавать структурированные документы и документы слияния;</p>	<p>- владеть основополагающими физическими понятиями и величинами, характеризующими физические процессы (атомно-молекулярным строением вещества, тепловыми процессами, электрическим и магнитным полями, электрическим током,</p> <p>- сформировать умения решать расчетные задачи с явно заданной физической моделью, используя физические законы и принципы;</p>

	<p>-создавать документы на основе шаблонов; изменять структуру и форму текстовых документов;</p>	
ПК 2.2. Размещать и обновлять информационный материал через систему управления контентом.	<p>техническая обработка и размещение информационных ресурсов на сайте (по выбору)</p>	<p>- владеть закономерностями, законами и теориями (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,</p>

2. Структура и содержание общеобразовательной дисциплины

2.1 Объем дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем в часах
Объем образовательной программы дисциплины	144
Самостоятельная учебная нагрузка	
1. Основное содержание	144
вт. Ч.:	
теоретическое обучение	106
лабораторные занятия	38
контрольные работы	
2. Профессионально-ориентированное содержание	46
вт. Ч.:	
теоретическое обучение	46
лабораторные занятия	-
Консультация	
Промежуточная аттестация (дифференцированный зачет)	

2.2. Тематический план содержания дисциплины «Физика»

Наименование разделов item	Содержание учебного материала, лабораторные и практические работы, индивидуальный проект (если предусмотрены)	Объем часов	Формируемые общие профессиональные компетенции
1	2	3	4
Введение. Физика и методы научного познания	Содержание учебного материала: Физика—фундаментальная наука о природе и её связь с другими предметами. Естественно-научный метод познания, его возможности и границы применимости. Экспериментальная теория в процессе познания природы. Моделирование физических явлений и процессов. Роль эксперимента в теории в процессе познания природы. Физическая величина. Физические законы. Границы применимости физических законов и теорий. Принципы соответствия. Понятие о физической картине мира. Погрешности измерений физических величин. <i>Значение физики при освоении профессии «Сварщик (ручной и частично механизированной сварки (наплавки))»</i>	2	OK1 OK2 OK 3 OK-4 OK 5 OK 6 OK 7 OK 8 OK 9
Раздел 1. Механика		32	OK1 OK2 OK 3 OK-4 OK 5 OK 6 OK 7 OK 8 OK 9
Тема 1.1 Основы кинематики	Содержание учебного материала: Механическое движение и его виды. Материальная точка. <i>Скалярные и векторные физические величины.</i> Относительность механического движения. Система отсчета. Принцип относительности Галилея. Способы описания движения. Траектория. Путь. Перемещение. Равномерно прямолинейное движение. Скорость. Уравнение движения. Мгновенная средняя скорость. Ускорение. Прямолинейное движение со постоянным ускорением. Движение со постоянным ускорением с свободного падения. Равномерное движение точки по окружности, угловая скорость. Центростремительное ускорение. Кинематика абсолютно твердого тела	18	
	Решение задач	3	
	Измерение ускорения тела	2	
Тема 1.2	Содержание учебного материала:	6	

Основы динамики	Основная задача динамики. Сила. Масса. Законы механики Ньютона. Силы в природе. Сила тяжести и сила гравитации. Закон всемирного притяжения. Первый закон механики. Скорость. Движение планет в системе Солнечной. Вес. Невесомость. Силы упругости. Силы трения	4	
	Решение задач	2	
Тема 1.3 Законы сохранения в механике	<p>Содержание учебного материала:</p> <p>Импульс тела. Импульс силы. Закон сохранения импульса. Реактивное движение.</p> <p>Механическая работа и мощность. Кинетическая энергия. Потенциальная энергия. Закон сохранения механической энергии.</p> <p>Работа силы тяжести и силы упругости. Консервативные силы. Применение законов сохранения. Использование законов механики для объяснения движения небесных тел и для изучения космических исследований, границы применимости классической механики. Практическое применение физических знаний в повседневной жизни для использования простых механизмов, инструментов, транспортных средств</p>	4	
Тема 1.4 Статика	Равновесие тел. Условия равновесия твердого тела, имеющего закрепленную ось движения. Момент силы. Необходимые и достаточные условия равновесия твердых тел	2	
Решение задач по профессиональной направленности по разделу «Механика»		1	
Контрольная работа с профессионально направленностью по разделу «Механика» №1		1	
Раздел 2. Молекулярная физика и термодинамика		16	
Тема 2.1 Основы молекулярно- кинетической теории	<p>Содержание учебного материала:</p> <p>Основные положения молекулярно-кинетической теории. Размеры и массы 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. Скорость движения молекул и ее измерение. Уравнение состояния идеального газа. Изотермы и процессы на их графиках. Газовые законы. Молярная газовая постоянная</p>	4	OK1 OK2 OK 3 OK-4 OK 5 OK 6 OK 7 OK 8 OK 9 ПК 1.3 ПК 1.4 ПК 1.7

Тема 2.2 Агрегатные состояния вещества и фазовые переходы	Содержание учебного материала:	4	
	Свойства жидкостей. Характеристика жидкого состояния вещества. Поверхностный слой жидкости. Энергия поверхностного слоя. Смачивание. Явления на границе жидкости с твердым телом. Капиллярные явления. Влажность воздуха		
	Свойства паров. 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. Перегретый пар и его использование в технике.		
	Свойства твердых тел. Характеристика твердого состояния вещества. Кристаллические и аморфные тела. Виды кристаллических решеток. Упругие свойства твердых тел. Закон Гука. Механические свойства твердых тел. Кристаллические и аморфные тела. Упругие свойства твердых тел. Закон Гука. Механические свойства твердых тел. Пластическая (остаточная) деформация.		
	Практическое применение в повседневной жизни физических знаний о свойствах газов, жидкостей и твердых тел		
Тема 2.3 Основы термодинамики	Решение задач	2	
	Определение влажности воздуха.	2	
	Содержание учебного материала:	2	
	Внутренняя энергия системы. Внутренняя энергия идеального газа. Работа и теплота как формы передачи энергии. Теплоемкость. Удельная теплоемкость. Количество теплоты. Уравнение теплового баланса. Первоначало термодинамики. Адиабатный процесс. Второначало термодинамики. Принцип действия тепловой машины. Тепловые двигатели. КПД теплового двигателя. Холодильные машины. Охрана природы		
	Решение задач с профессиональной направленностью	1	
Контрольная работа №2 «Молекулярная физика и термодинамика»		1	
Раздел 3. Электродинамика		28	
Тема 3.1 Электрическое поле	Содержание учебного материала:	8	OK1 OK2 OK 3 OK-4 OK 5 OK 6 OK 7 OK 8 OK 9
	Электрические заряды. Элементарный электрический заряд. Закон сохранения заряда. Закон Кулона. Электрическая постоянная. Электрическое поле. Напряженность электрического поля. Принцип суперпозиции полей. Проводники в электрическом поле. Диэлектрики в электрическом поле. Поляризация диэлектриков. Работа сил электростатического поля. Потенциал. Разность потенциалов. Связь между напряженностью и разностью потенциалов	4	

	<p>электрического поля. Электроемкость. Единицы электроемкости. Конденсаторы. Соединение конденсаторов в батарею. Энергия заряженного конденсатора. Энергия электрического поля. Применение конденсаторов</p> <p>Решение задач с профессиональной направленностью</p> <p>Контрольная работа</p>		ПК1.3 ПК 1.4 ПК 1.7
	Содержание учебного материала:	2	
	Условия, необходимые для возникновения и поддержания электрического тока. Сила тока. Закон Ома для участка цепи без ЭДС. Зависимость электрического сопротивления от материала, длины и площади поперечного сечения проводника.. Электрические цепи <i>Параллельное и последовательное соединение проводников.</i> Законы Кирхгофа для узла.. Электродвижущая сила источника тока. Закон Ома для полной цепи. Закон Джоуля—Ленца. Работа и мощность электрического тока. Тепловое действие тока.	2	
	Изучение последовательного и параллельного соединений	16	
	Измерение ЭДС и внутреннего сопротивления источника тока с использованием вольтметра и амперметра	2	
	Содержание учебного материала:	2	
	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. Р-п переход. Применение полупроводников. Полупроводниковые приборы	4	
	Содержание учебного материала:	12	
	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 при перемещении проводника стоком в магнитном поле. Действие магнитного поля на движущийся заряд. Сила Лоренца. Применение силы Лоренца. Определение удельного газового заряда. Магнитные свойства вещества. Магнитная проницаемость. Солнечная активность и её влияние на Землю. Магнитные бури		

Тема 3.5Электромагнитнаяиндукция	Содержаниеучебногоматериала: Явлениеэлектромагнитнойиндукции. ПравилоЛенца.Законэлектромагнитнойиндукции. Вихревоеэлектрическое поле. ЭДС индукции в движущихсяпроводниках. Явлениесамоиндукции.Индуктивность.Энергиямагнитного поляятока. Взаимосвязьэлектрическихмагнитныхполей.Электромагнитноеполе	6	
	Решение задач	2	
	Раздел4.Колебания иволны	22	
Тема 4.1Механические колебанияиволны	Содержаниеучебногоматериала: Колебательное движение. Гармонические колебания. Свободные механические колебания. Превращение энергии при колебательном движении. Свободные затухающие механические колебания. Вынужденные механические колебания. Резонанс. Поперечныеипродольныеволны.Характеристикиволны.Звуковыеволны.Ультразвуки егоприменение	2	
	Содержаниеучебногоматериала:	12	
Тема 4.2Электромагнитныеколебанияиволны	Электромагнитные колебания. Колебательный контур. Свободные электромагнитные колебания. Превращение энергии в колебательном контуре. ФормулаТомсона.. Затухающие электромагнитные колебания. Вынужденные электрические колебания. Переменный ток. Активное, емкостное и индуктивное сопротивления переменного тока. Закон Ома для электрической цепи переменного тока. Работа и мощность переменного тока. Действующие сила тока и напряжения в цепи переменного тока. Резонансвэлектрическойцепи. Генерирование производство, передача и использование электрической энергии. Трансформаторы.	6	
	Решениезадачспрофессиональнойнаправленностью	2	
	Контрольная работа	2	
	Зачет за 1 полугодие	2	
ИТОГО		100	
	Содержаниеучебногоматериала:	6	
Тема 4.3	Электромагнитные волны. Волновые явления. Электромагнитное поле как особый	4	OK1

Электромагнитные волны	вид материи. Свойства электромагнитных волн. Вибратор Герца. Открытый колебательный контур. Изобретение радио А. С. Поповым. Понятие о радиосвязи. Применение электромагнитных волн.		OK2 OK 3 OK-4 OK 5 OK 6 OK 7 OK 8 OK 9 ПК1.3 ПК 1.4
	Решение Задач	2	
	Раздел 5. Оптика	13	
Тема 5.1 Природа света	<p>Содержание учебного материала:</p> <p>Свет. Теория Ньютона и Гюйгенса Корпускулярно-волновой дуализм. Скорость распространения света. Закон прямолинейности распространения света. Законы отражения и преломления света. Полное отражение. Линзы. Построение изображения в тонких линзах. Формулатонкой линзы. Увеличение линзы. Глаз как оптическая система. Оптические приборы. Телескопы. Солнечные и лунные затмения</p> <p>Определение показателя преломления стекла</p>	4	OK1 OK2 OK 3 OK-4 OK 5 OK 6 OK 7 OK 8 OK 9
		2	
Тема 5.2 Волновые свойства света	<p>Содержание учебного материала:</p> <p>Дисперсия света. Интерференция света. Когерентность световых лучей. Интерференция в тонких пленках.. Использование интерференции в науке и технике.</p> <p>Дифракция света. Дифракция на щели и параллельных лучах. Дифракционная решетка. Поляризация поперечных волн. Поляризация света. Поляроиды.. Виды излучений. Виды спектров. Спектры испускания. Спектры поглощения. Спектральный анализ. Спектральные классы звезд.</p> <p>Ультрафиолетовое излучение. Инфракрасное излучение. Рентгеновские лучи. Их природные свойства. Шкала электромагнитных излучений</p>	6	

Тема 5.3 Специальная теория относительности	Новое учение о пространстве и времени. Постулаты теории относительности и следствия из них. Энергия покоя. Связь мас смысла и энергии свободной частицы. Элементы релятивистской динамики	1	
	Раздел 6. Квантовая физика	20	
Тема 6.1 Квантовая оптика	Содержание учебного материала: Квантовая гипотеза Планка. Фотоэффект. Опыты А.Г. Столетова. Законы фотоэффекта. Теория фотоэффекта. Уравнение Эйнштейна для фотоэффекта. Применение фотоэффекта. Фотоны. Давление света. Химическое действие света. Фотоны. Опыты П.Н. Лебедева. Давление света. Химическое действие света. Внешний фотоэлектрический эффект. Внутренний фотоэффект. Типы фотоэлементов. Применение фотоэффекта	2	OK1 OK2 OK 3 OK-4 OK 5 OK 6 OK 7 OK 8 OK 9
Тема 6.2 Физика атома и атомного ядра	Содержание учебного материала: Развитие взглядов на строение вещества. Модели строения атомного ядра. Ядерная модель атома. Опыты Э. Резерфорда. Планетарная модель атома. Квантовые постулаты Бора. Лазеры. Радиоактивность. Закон радиоактивного распада. Радиоактивные превращения. Способы наблюдения и регистрация заряженных частиц. Строение атомного ядра. Дефект массы, энергия связи и стойчивость атомных ядер. Ядерные реакции. Ядерная энергетика. Энергетический выход ядерных реакций. Искусственная радиоактивность. Деление тяжелых ядер. Цепная ядерная реакция. Управляемая цепная реакция. Ядерный реактор. Термоядерный синтез. Энергия звезд. Получение радиоактивных изотопов и их применение. Биологическое действие радиоактивных излучений. Элементарные частицы	12	
	Решение задач с профессиональной направленностью	2	
	Изучение радиоактивного распада	2	
	Контрольная работа №6 «Квантовая физика»	2	
	Раздел 7. Строение Вселенной	5	
Тема 7.1 Небесная сфера. Солнечная система	Содержание учебного материала: Небесная сфера, ее основные линии и плоскости. Кульминации светил. Видимое движение Луны и смена лунных фаз. Видимое движение Солнца. Эклиптика. Счет времени. Время звездное, истинное и среднее солнечное, всемирное, поясное,	2	OK1 OK2 OK 3 OK-4

	декретное. Календарь и его история. Солнечная система как комплекс тел, имеющих общее происхождение. Планеты земной группы. Планеты-гиганты. Спутники и кольца планет-гигантов. Малые тела Солнечной системы. Болиды и метеориты		OK 5 OK 6 OK 7 OK 8 OK 9
Тема 7.2 Эволюция Вселенной	Содержание учебного материала: Звезды — основные объекты во Вселенной. Созвездия Строение и эволюция Солнца и звёзд. Классификация звёзд. Звёзды и источники их энергии. Галактика. Современные представления о строении и эволюции Вселенной	1	
Промежуточная аттестация: дифференцированный зачет		2	
Практические и лабораторные занятия		38	
Теоретические занятия		106	
Всего учебных занятий		144	

3. Условия реализации программы общеобразовательной дисциплины

3.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению.

Реализация программы дисциплины требующая наличия учебного кабинета физики.

Комплект таблиц и плакатов:

1. Раздел механика – 13
2. Раздел молекулярная физика – 13
3. Раздел колебания и волны – 2
4. Раздел квантовая и атомная физика – 2
5. Раздел астрономия – 26
6. Портреты ученых – 42

Карточки задания, тестовые задания по разделам физики, каждого от 10 до 15 штук

Карточки – заданий, - 30

тестовые задания по всем темам раздела – 50

комплект контрольных работ по темам: механика, молекулярная физика, электрическое поле, электрический ток, магнитное поле, переменный ток, законы света, строение атома.

Видеоматериалы для урока:

видеокассеты- электрический ток в различных средах, волновые свойства света, электромагнитная индукция, магнетизм.

диски – след на земле о СШГЭС, Кирилла и Мефодия, от луча до лазера, открытая физика, физика полный курс, физика Мякишев Г.Я. 10 кл., 11 кл., курс физики для школьников и абитуриентов.

DVD video – вселенная от начала до конца, солнечная система, 2 части, человек и космос.

Технические средства обучения: Телевизор, видеомагнитофон, компьютер, DVD – плеер

Электрометр, модель деформации, трансформаторы на панели, конденсаторы, линза наливная, прибор по оптике, модель двигателя внутреннего сгорания, диод, полупроводники р-п, модель генератора, осциллограф, модель спектр, модель отражения и преломления, относительности механического движения, крутильных весов, трансформатор на панели, модель электролиза

3.2. Информационное обеспечение обучения

Для студентов:

1. Генденштейн Л.Э. Дик Ю.И. 10 кл. – М., 2021
2. Генденштейн Л.Э. Дик Ю.И. 11 кл. – М., 2021
3. Косьянов А Физика 10 класс.В. 2019
4. Мякишев ГЯ Буховцев ББ Сотский НМ Физика 10 класс 2019
5. Мякишев Г.Я. Буховцев Б.Б Физика 11 класс. 2019
6. Рымкевич А.П. Сборник задач по физике для 9-11 класс 2019
7. Дмитриева В.Ф. Физика для профессий и специальностей технического профиля, 2021
8. Дмитриева В.Ф., Васильева Л.И. Физика для профессий и специальностей технического профиля, контрольные материалы, 2021

Дополнительные источники:

1. Афанаев ВН Ответы и решения 11 кл 2021
2. ГонтартукТ Я познаю мир, 2021
3. Елькин ВИ Оригинальные уроки физике и приёмы обучения 2021
4. Коровин ВА Оценка качества по физике 2021
5. Орлов В.А Фадеева А.А Ханнанов НК Е.Г.Э Физика 2021
6. Орлов ВА Никифоров АИ Е.Г.Э Физике 2021
7. Орлов ВА Никифоров АИ Е.Г.Э Физике 2021
8. Самойленко П.И Физика 2021
9. Скакук ВА Методическое пособие для преподавателя 2021

Для преподавателей

Конституция Российской Федерации (принята всенародным голосованием 12.12.1993) (с учетом поправок, внесенных федеральными конституционными законами РФ о поправках к Конституции РФ от 30.12.2008 № 6-ФКЗ, от 30.12.2008 № 7-ФКЗ) // С3 РФ. — 2009. — № 4. — Ст. 445.

Федеральный закон от 29.12.2012 № 273-ФЗ (в ред. федеральных законов от 07.05.2013 № 99-ФЗ, от 07.06.2013 № 120-ФЗ, от 02.07.2013 № 170-ФЗ, от 23.07.2013 № 203-ФЗ, от 25.11.2013 № 317-ФЗ, от 03.02.2014 № 11-ФЗ, от 03.02.2014 № 15-ФЗ, от 05.05.2014 № 84-ФЗ, от 27.05.2014 № 135-ФЗ, от 04.06.2014 № 148-ФЗ, с изм., внесенными Федеральным законом от 04.06.2014 № 145-ФЗ) «Об образовании в Российской Федерации».

Приказ Министерства образования и науки РФ «Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта среднего (полного) общего образования» (зарегистрирован в Минюсте РФ 07.06.2012 № 24480).

Приказ Минобрнауки России от 29.12.2014 № 1645 «О внесении изменений в Приказ Министерства образования и науки Российской Федерации от 17.05.2012 № 413 “Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта среднего (полного) общего образования”».

Письмо Департамента государственной политики в сфере подготовки рабочих кадров и ДПО Минобрнауки России от 17.03.2015 № 06-259 «Рекомендации по организации получения среднего общего образования в пределах освоения образовательных программ среднего профессионального образования на базе основного общего образования с учетом требований федеральных государственных образовательных стандартов и получаемой профессии или специальности среднего профессионального образования».

Федеральный закон от 10.01.2002 № 7-ФЗ «Об охране окружающей среды» (в ред. от 25.06.2012, с изм. от 05.03.2013) // С3 РФ. — 2002. — № 2. — Ст. 133.

Интернет-ресурсы

1. <http://fizika.ayp.ru/>
2. <http://yandex.ru/yandsearch?text11342>
3. <http://www.youtube.com/watch?v=LPanY3doHJg>
4. <http://www.youtube.com/watch?v=TjUKW65hMUg>
5. http://www.youtube.com/watch?v=4BO_Xd3jcn8
6. <http://moi-universitet.ru/ru/schoolkonkurs/IKTkonkurs/#.U2O6ZaJtbIU>
7. <http://ripo.unibel.by/index.php?id=146>
8. <http://www.physbook.ru/>
9. http://www.abitura.com/happy_physics/
10. <http://physics.nad.ru/>
11. <http://physics.nad.ru/physics.htm>
12. <http://somit.ru/index.htm>

4. Контроль и оценка результатов освоения дисциплины

Контрольно-оценка раскрываются через разные виды знания

приобретенные обучающимися умения, направленные на формирование общих профессиональных компетенций. Компетенции должны быть соотнесены с предметными результатами. Для контроля оценки результатов обучения преподаватель выбирает формулы методы с учетом профессиональных требований.

изации обучения по программе дисциплины.

Код и наименование формируемых компетенций	Раздел /Тема	Типоценностных мероприятий
ОК01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам	Раздел1. Темы1. 1.,1.2, 1.3 Раздел2. Темы 2.1.,2.2., 2.3. Раздел3. Темы3. 1.,3.2.,3.3., 3.4.,3.5. Раздел4. Темы4. 1.,4.2. Раздел5. Темы 5.1.,5.2., 5.3. Раздел6. Темы6. 1.,6.2.	
ОК 02. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности	Раздел1. Темы1. 1.,1.2, 1.3 Раздел2. Темы 2.1.,2.2., 2.3. Раздел3. Темы3. 1.,3.2.,3.3., 3.4.,3.5. Раздел4. Темы4. 1.,4.2. Раздел5. Темы 5.1.,5.2., 5.3. Раздел 6. Темы 6.1., 6.2.	- 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; выполнение экзаменационных заданий
ОК 03. Планировать и реализовывать собственное профессиональное или личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях	Раздел1. Темы1. 1.,1.2, 1.3 Раздел2. Темы 2.1.,2.2.,2.3. Раздел3. Темы3. 1.,3.2.,3.3., 3.4.,3.5.	
ОК 04. Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде	Раздел1. Темы1. 1.,1.2, 1.3 Раздел2. Темы 2.1.,2.2., 2.3. Раздел3. Темы3.	

	1.,3.2.,3.3., 3.4.,3.5. Раздел4. Темы4. 1.,4.2. Раздел5. Темы 5.1.,5.2., 5.3. Раздел6. Темы6. 1.,6.2.	
ОК 05. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста	Раздел1. Темы1. 1.,1.2, 1.3 Раздел2. Темы 2.1.,2.2., 2.3. Раздел3. Темы3. 1.,3.2.,3.3., 3.4.,3.5. Раздел4. Темы4. 1.,4.2. Раздел5. Темы 5.1.,5.2., 5.3. Раздел6. Темы6. 1.,6.2.	
ОК 07. Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях	Раздел1. Темы1. 1.,1.2, 1.3 Раздел2. Темы 2.1.,2.2., 2.3. Раздел3. Темы3. 1.,3.2.,3.3., 3.4.,3.5. Раздел4. Темы4. 1.,4.2. Раздел6. Темы6. 1.,6.2.	
ПК 1.3. Проверять оснащенность, работоспособность, исправность и осуществлять настройку оборудования поста для различных способов сварки.	Раздел 2. Тема 2.1, 2.2,2.3 Раздел 3. Тема 3.4 Раздел 4 Тема 4.2	
ПК 1.4. Подготавливать и проверять сварочные материалы для различных способов сварки.	Раздел 2. Тема 2.1, 2.2,2.3 Раздел 3. Тема 3.4 Раздел 4 Тема 4.2	
ПК 1.7. Выполнять предварительный, сопутствующий (межслойный)	Раздел 2. Тема 2.1, 2.2,2.3 Раздел 3. Тема	

подогрева металла.	3.4
	Раздел 4 Тема
	4.2

ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ

СВЕДЕНИЯ О СЕРТИФИКАТЕ ЭП

Сертификат 151325621799860972593249704829105498913750279364

Владелец Ващенко Лариса Михайловна

Действителен С 26.03.2025 по 26.03.2026