

Государственное бюджетное профессиональное образовательное
учреждение

"Коми-Пермский агротехнический техникум"



РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

ОУП.11 Физика

по специальности 35.02.08

«Электротехнические системы в агропромышленном комплексе»
базовой подготовки

Рабочая программа учебной дисциплины ОУП.11 Физика разработана на основе федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по специальности 35.02.08 Электротехнические системы в агропромышленном комплексе (АПК), утвержденного Приказом Минпросвещения России от 27 мая 2022 г. N 368.

Организация-разработчик: **Государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение «Коми-Пермяцкий агротехнический техникум»**

Составитель: Воробьева Е.Н., преподаватель

СОДЕРЖАНИЕ

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	4
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	12
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	17
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	20

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ ФИЗИКА

1.1. Область применения рабочей программы

Рабочая программа учебной дисциплины является частью программы подготовки специалистов среднего звена в соответствии с ФГОС СПО по специальности 35.02.08 Электротехнические системы в агропромышленном комплексе

Рабочая программа учебной дисциплины может быть использована в дополнительном профессиональном образовании

1.2. Место учебной дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы:

Учебная дисциплина Физика входит в общеобразовательный учебный цикл и изучается на 1 курсе согласно учебному плану по специальности 35.02.08 Электротехнические системы в агропромышленном комплексе

1.3. Цели и задачи учебной дисциплины – требования к результатам освоения учебной дисциплины:

Содержание рабочей программы ОУП.11 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 основными методами научного познания природы, используемыми в физике (наблюдение, описание, измерение, выдвижение гипотез, проведение эксперимента);
- овладение умениями обрабатывать данные эксперимента, объяснять полученные результаты, устанавливать зависимости между физическими величинами в наблюдаемом явлении, делать выводы;
- формирование умения решать физические задачи разных уровней сложности;
- развитие познавательных интересов, интеллектуальных и творческих способностей в процессе приобретения знаний с использованием различных источников информации и современных информационных технологий; умений формулировать и обосновывать собственную позицию по отношению к физической информации, получаемой из разных источников;
- воспитание чувства гордости за российскую физическую науку. Освоение курса ОД «Физика» предполагает решение следующих задач:
 - приобретение знаний о фундаментальных физических законах, лежащих в основе современной физической картины мира, принципов действия технических устройств и производственных процессов, о наиболее важных открытиях в области физики, оказавших определяющее влияние на развитие техники и технологии;
 - понимание физической сущности явлений, проявляющихся 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 и модулей профессионального цикла: формирование у них умений и опыта деятельности, характерных для профессий / должностей служащих или специальностей, получаемых в профессиональных образовательных организациях;
- подготовка к формированию общих компетенций будущего специалиста: самообразования, коммуникации, сотрудничества, принятия решений в стандартной и нестандартной ситуациях, проектирования, проведения физических измерений, эффективного и безопасного использования различных технических устройств, соблюдения правил охраны труда при работе с физическими приборами и оборудованием.

Особенность формирования совокупности задач изучения физики для системы среднего профессионального образования заключается в необходимости реализации профессиональной направленности решаемых задач, учёта особенностей сферы деятельности будущих специалистов.

В результате освоения дисциплины обучающийся должен знать:

- смысл понятий: физическое явление, гипотеза, закон, теория, вещество, взаимодействие, электромагнитное поле, волна, фотон, атом, атомное ядро, ионизирующие излучения;
- смысл физических величин: скорость, ускорение, масса, сила, импульс, работа, механическая энергия, внутренняя энергия, абсолютная температура, средняя кинетическая энергия частиц вещества, количество теплоты, элементарный электрический заряд;
- смысл физических законов классической механики, всемирного тяготения, сохранения энергии, импульса и электрического заряда, термодинамики, электромагнитной индукции, фотоэффекта;

• вклад российских и зарубежных ученых, оказавших наибольшее влияние на развитие физики;

В результате освоения дисциплины обучающийся должен уметь:

- проводить наблюдения, планировать и выполнять эксперименты, • выдвигать гипотезы и строить модели,
- применять полученные знания по физике для объяснения разнообразных физических явлений и свойств веществ;
- практически использовать физические знания;
- оценивать достоверность естественнонаучной информации;
- использовать приобретенные знания и умения для решения практических задач повседневной жизни, обеспечения безопасности собственной жизни, рационального природопользования и охраны окружающей среды.
- описывать и объяснять физические явления и свойства тел: свойства газов, жидкостей и твердых тел; электромагнитную индукцию, распространение электромагнитных волн; волновые свойства света; излучение и поглощение света атомом; фотоэффект;
- отличать гипотезы от научных теорий;
- делать выводы на основе экспериментальных данных;
- приводить примеры, показывающие, что: наблюдения и эксперимент являются основой для выдвижения гипотез и теорий, позволяют проверить истинность теоретических выводов; физическая теория дает возможность объяснять известные явления природы и научные факты, предсказывать еще неизвестные явления;

- приводить примеры практического использования физических знаний: законов механики, термодинамики и электродинамики в энергетике; различных видов электромагнитных излучений для развития радио и телекоммуникаций, квантовой физики в создании ядерной энергетики, лазеров;
- воспринимать и на основе полученных знаний самостоятельно оценивать информацию, содержащуюся в сообщениях СМИ, Интернете, научно-популярных статьях.
- 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.

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 (ОК указываются из нового макета ФГОС СПО 2022года по профессии/специальности)

Код и наименование формируемых компетенций	Планируемые результаты освоения дисциплины	
	Общие ¹	Дисциплинарные ²
ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам	В части трудового воспитания: - готовность к труду, осознание ценности мастерства, трудолюбие; - готовность к активной деятельности технологической и социальной направленности, способность инициировать, планировать и самостоятельно выполнять такую деятельность; - интерес к различным сферам профессиональной деятельности, Овладение универсальными учебными познавательными действиями: а) базовые логические действия: - самостоятельно формулировать и актуализировать проблему, рассматривать ее всесторонне; - устанавливать существенный признак или основания для сравнения, классификации и обобщения; - определять цели деятельности, задавать параметры и критерии их достижения; - выявлять закономерности и противоречия в рассматриваемых явлениях; - вносить коррективы в деятельность, оценивать соответствие результатов целям, оценивать риски последствий деятельности; - развивать креативное мышление при решении жизненных проблем б) базовые исследовательские действия: - 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	- 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; - 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; - сформировать умения решать расчетные задачи с явно заданной физической моделью, используя физические законы и принципы; на основе анализа условия задачи выбирать физическую модель, выделять физические величины и формулы, необходимые для ее решения, проводить расчеты и оценивать реальность полученного значения физической величины; решать качественные задачи, выстраивая логически непротиворечивую цепочку рассуждений с опорой на изученные законы, закономерности и физические явления; - сформировать 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 - сформировать умения различать условия применимости моделей физических тел и процессов (явлений): инерциальная система отсчета, материальная точка, равноускоренное движение, свободное падение, абсолютно упругая деформация, абсолютно упругое и абсолютно неупругое столкновения, моделей газа, жидкости и твердого (кристаллического) тела, идеального газа, точечный заряд, однородное электрическое поле, однородное магнитное поле, гармонические колебания, математический маятник, идеальный пружинный маятник, гармонические волны, идеальный колебательный контур, тонкая линза; моделей атома, атомного ядра и квантовой модели света; - сформировать умения объяснять особенности протекания физических явлений: механическое движение, тепловое движение частиц вещества, тепловое равновесие, броуновское движение, диффузия, испарение, кипение и конденсация, плавление и кристаллизация, направленность теплопередачи, электризации тел, эквипотенциальности поверхности заряженного проводника, электромагнитной индукции, самоиндукции, зависимости сопротивления полупроводников "р-" и "п типов" от температуры, резонанса, интерференции волн, дифракции, дисперсии, полного внутреннего отражения, фотоэффект, физические принципы спектрального анализа и работы лазера, "альфа-" и "бета-" распады ядер, гамма-излучение ядер; - сформировать мотивацию к будущей профессиональной деятельности по специальностям физико-технического профиля;
ОК 02. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности	В области ценности научного познания: - сформированность мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и общественной практики, основанного на диалоге культур, способствующего осознанию своего места в поликультурном мире; - совершенствование языковой и читательской культуры как средства взаимодействия между людьми и познания мира; - осознание ценности научной деятельности, готовность осуществлять проектную и исследовательскую деятельность индивидуально и в группе; Овладение универсальными учебными познавательными действиями: в) работа с информацией: - владеть навыками получения информации из источников разных типов, самостоятельно осуществлять поиск, анализ, систематизацию и интерпретацию информации различных видов и форм представления; - создавать тексты в различных формах 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	- 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; - сформировать умения исследовать и анализировать разнообразные физические явления и свойства объектов, проводить самостоятельные исследования в реальных и лабораторных условиях, читать и анализировать характеристики приборов и устройств, объяснять принципы их работы; - сформировать умения решать расчетные задачи с явно заданной и неявно заданной физической моделью: на основании анализа условия выбирать физические модели, отвечающие требованиям задачи, применять формулы, законы, закономерности и постулаты физических теорий при использовании математических методов решения задач, проводить расчеты на основании имеющихся данных, анализировать результаты и корректировать методы решения с учетом полученных результатов; решать качественные задачи, требующие применения знаний из разных разделов школьного курса физики, а также интеграции знаний из других предметов естественнонаучного цикла: выстраивать логическую цепочку рассуждений с опорой на изученные законы, закономерности и физические явления; - овладеть различными способами работы с информацией физического содержания с использованием современных информационных технологий, развитие умений критического анализа и оценки достоверности получаемой информации;
ОК 03. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую	В области духовно-нравственного воспитания: -- сформированность нравственного сознания, этического поведения; - способность оценивать	- владеть основными методами научного познания, используемыми в физике: проводить прямые и косвенные измерения физических величин, выбирая оптимальный способ измерения и используя

деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях	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: а) самоорганизация: - 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; б) самоконтроль: использовать приемы рефлексии для оценки ситуации, выбора верного решения; - уметь оценивать риски и своевременно принимать решения по их снижению; в) эмоциональный интеллект, предполагающий сформированность внутренней мотивации, включающей стремление к достижению цели и успеху, оптимизм, инициативность, умение действовать, исходя из своих возможностей;	известные методы оценки погрешностей измерений, проводить исследование зависимостей физических величин с использованием прямых измерений, объяснять полученные результаты, используя физические теории, законы и понятия, и делать выводы; соблюдать правила безопасного труда при проведении исследований в рамках учебного эксперимента и учебно исследовательской деятельности с использованием цифровых измерительных устройств и лабораторного оборудования; сформированность представлений о методах получения научных астрономических знаний;
ОК 04. Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде	- готовность к саморазвитию, самостоятельности и самоопределению; - овладение навыками учебно-исследовательской, проектной и социальной деятельности; Овладение универсальными коммуникативными действиями: б) совместная деятельность: - 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 Овладение универсальными регулятивными действиями:	- 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; - овладеть организационными и познавательными умениями самостоятельного приобретения новых знаний в процессе выполнения проектных и учебно исследовательских работ, 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;
ОК 05. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста	В области эстетического воспитания: - 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; Овладение универсальными коммуникативными действиями: а) общение: - осуществлять коммуникации во всех сферах жизни; - распознавать невербальные средства общения, понимать значение социальных знаков, распознавать предпосылки	- 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

	конфликтных ситуаций и смягчать конфликты; - развернуто и логично излагать свою точку зрения с использованием языковых средств	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; - сформировать систему 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 - сформировать умения применять законы классической механики, молекулярной физики и термодинамики, электродинамики, квантовой физики для анализа и объяснения явлений микромира, макромира и мегамира, различать условия (границы, области) применимости физических законов, понимать всеобщий характер фундаментальных законов (закон сохранения механической энергии, закон сохранения импульса, закон всемирного тяготения, первый закон термодинамики, закон сохранения электрического заряда, закон сохранения энергии) и ограниченность использования частных законов; анализировать физические процессы, используя основные положения, законы и закономерности: относительность механического движения, формулы кинематики равноускоренного движения, преобразования Галилея для скорости и перемещения, три закона Ньютона, принцип относительности Галилея, закон 15 всемирного тяготения, законы сохранения импульса и механической энергии, связь работы силы с изменением механической энергии, условия равновесия твердого тела; связь давления идеального газа со средней кинетической энергией теплового движения и концентрацией его молекул, связь температуры вещества со средней кинетической энергией его частиц, связь давления идеального газа с концентрацией молекул и его температурой, уравнение Менделеева-Клапейрона, первый закон термодинамики, закон сохранения энергии в тепловых процессах; закон сохранения электрического заряда, закон Кулона, потенциальность электростатического поля, принцип суперпозиции электрических полей, закона Кулона; законы Ома для участка цепи и для замкнутой электрической цепи, закон Джоуля-Ленца, закон электромагнитной индукции, правило Ленца, постулаты специальной теории относительности Эйнштейна, уравнение Эйнштейна для фотоэффекта, первый и второй постулаты Бора, принцип неопределенности Гейзенберга, закон сохранения заряда, массового числа и энергии в ядерных реакциях, закон радиоактивного распада;
ОК 06. Проявлять гражданско патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений, применять стандарты антикоррупционного поведения	- осознание обучающимися российской гражданской идентичности; - целенаправленное развитие внутренней позиции личности на основе духовно-нравственных ценностей народов Российской Федерации, исторических и национально-культурных традиций, формирование системы значимых ценностно-смысловых установок, антикоррупционного мировоззрения, правосознания, экологической культуры, способности ставить цели и строить жизненные планы; В части гражданского воспитания: - осознание своих конституционных прав и обязанностей, уважение закона и правопорядка; - принятие традиционных национальных, общечеловеческих	- 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; - сформировать представления о методах получения научных астрономических знаний; владеть умениями самостоятельно формулировать цель исследования (проекта), выдвигать гипотезы на основе знания основополагающих физических закономерностей и законов, проверять их

	гуманистических и демократических ценностей; - готовность противостоять идеологии экстремизма, национализма, ксенофобии, дискриминации по социальным, религиозным, расовым, национальным признакам; - готовность вести совместную деятельность в интересах гражданского общества, участвовать в самоуправлении в общеобразовательной организации и детско-юношеских организациях; - умение взаимодействовать с социальными институтами в соответствии с их функциями и назначением; - готовность к гуманитарной и волонтерской деятельности; патриотического воспитания: - сформированность российской гражданской идентичности, патриотизма, уважения к своему народу, чувства ответственности перед Родиной, гордости за свой край, свою Родину, свой язык и культуру, прошлое и настоящее многонационального народа России; - ценностное отношение к государственным символам, историческому и природному наследию, памятникам, традициям народов России, достижениям России в науке, искусстве, спорте, технологиях и труде; - идейная убежденность, готовность к служению и защите Отечества, ответственность за его судьбу; освоенные обучающимися межпредметные понятия универсальные учебные действия (регулятивные, познавательные, коммуникативные); - способность их использования в познавательной и социальной практике, готовность к самостоятельному планированию и осуществлению учебной деятельности, организации учебного сотрудничества с педагогическими работниками и сверстниками, к участию в построении индивидуальной образовательной траектории; - овладение навыками учебно исследовательской, проектной и социальной деятельности	экспериментальными средствами; планировать и проводить физические эксперименты, описывать и анализировать полученную при выполнении эксперимента информацию, определять достоверность полученного результата;
ОК 07. Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях	В области экологического 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; - овладеть (сформировать представления) правилами записи физических формул рельефно-точечной системы обозначений Л. Брайля (для слепых и слабовидящих обучающихся); - сформировать умения анализировать и оценивать последствия бытовой и производственной деятельности человека, связанной с физическими процессами, с позиций экологической безопасности; представлений о рациональном природопользовании, а также разумном использовании достижений науки и технологий для дальнейшего развития человеческого общества
ПК1.1.	Осуществляет монтаж, наладку и эксплуатацию электрооборудования.	Осуществляет монтаж, наладку и эксплуатацию электрооборудования.
ПК1.2.	Обеспечивать работу автоматизированных и роботизированных систем на сельскохозяйственном объекте	Обеспечивать работу автоматизированных и роботизированных систем на сельскохозяйственном объекте
ПК1.3.	Осуществлять организационное обеспечение процессов монтажа, наладки и эксплуатации электрооборудования, автоматизации и роботизации технологических процессов на сельскохозяйственном объекте	Осуществлять организационное обеспечение процессов монтажа, наладки и эксплуатации электрооборудования, автоматизации и роботизации технологических процессов на сельскохозяйственном объекте

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

² Дисциплинарные (предметные) результаты указываются в соответствии с их полным перечнем во ФГОС СОО (в последней редакции от 12.08.2022 для базового и углубленного уровня обучения)

³ ПК указываются в соответствии с ФГОС СПО реализуемой профессии / специальности

1.4. Количество часов на освоение рабочей программы учебной дисциплины:

максимальной учебной нагрузки обучающегося 108 часов, в том числе:

- обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося 108 часов;
- самостоятельной работы обучающегося (очное отделение) 0 часов;
- самостоятельной работы обучающегося (заочное отделение) ____ часов.

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем часов
Максимальная учебная нагрузка (всего)	
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)	108
в том числе:	
Занятия в группах	60
<i>Занятия в подгруппах (Пр.З+ЛР)</i>	42
<i>Аттестация</i>	6
Промежуточная аттестация в форме: - 1 семестр -диф.зачёта - 2 семестр- экзамена	

2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины ОУП.11 Физика

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работа (проект) (если предусмотрены)		Объем часов	Формируемые компетенции
1	2		3	4
1 семестр (40 часов)				
Раздел 1 Механика.				
Тема 1.1. Кинематика				
	1	Введение. <i>Значение физики при освоении профессий СПО и специальностей СПО⁴</i>	2	
	2	Равномерное движение по окружности. <i>Скалярные и векторные физические величины</i>	2	
	Самостоятельная работа обучающихся			
Тема 1.2. Законы механики Ньютона				
	3	Первый закон Ньютона. Сила. Масса. Импульс тела. Второй закон Ньютона. Третий закон Ньютона. <i>Решение задач с профессиональной направленностью</i>	2	ПК1.1.÷1.3.
	Самостоятельная работа обучающихся			
Тема 1.3. Законы сохранения в механике				
	4	Закон сохранения импульса. Реактивное движение. <i>Применение законов сохранения. Практическое применение физических знаний в повседневной жизни для использования простых механизмов, инструментов, транспортных средств.</i>	2	ПК1.1.÷1.3.
	Самостоятельная работа обучающихся			
Раздел 2. Основы молекулярной физики и термодинамики.				
Тема 2.1. Основы молекулярно-кинетической теории. Идеальный газ.				
	5	Основные положения молекулярно-кинетической теории. Размеры и масса молекул и атомов. Броуновское движение. Диффузия. <i>Уравнение состояния идеального газа. Изопроцессы и их графики. Газовые законы. Молярная газовая постоянная</i>	2	ПК1.1.÷1.3.
	Самостоятельная работа обучающихся			
Тема 2.2. Основы термодинамики				
	6	Основные понятия и определения. Внутренняя энергия. Работа и теплота как формы передачи энергии <i>Принцип действия тепловой машины. Тепловые двигатели. КПД теплового двигателя. Холодильные машины. Решение задач с профессиональной направленностью</i>	2	ПК1.1.÷1.3.
	Самостоятельная работа обучающихся			
Тема 2.3. Свойства паров				
	7	Испарение и конденсация. Насыщенный пар и его свойства.	2	ПК1.1.÷1.3.
	8	<i>Абсолютная и относительная влажность воздуха. Точка росы.</i>	2	
	9	<i>Вычисление влажности воздуха. Вычисление поверхностного натяжения жидкости. Решение задач с</i>	2	ПК1.1.÷1.3.

		профессиональной направленностью		
		<i>Самостоятельная работа обучающихся</i>		
Тема 2.4. Свойства жидкостей				
	10	Характеристика жидкого состояния вещества. Поверхностный слой жидкости. Энергия поверхностного слоя.	2	ПК1.1.÷1.3.
		<i>Самостоятельная работа обучающихся</i>		
Тема 2.5. Свойства твёрдых тел				
	11	Характеристика твердого состояния вещества. Упругие свойства твердых тел. Закон Гука. Механические свойства твердых тел. Тепловое расширение твердых тел и жидкостей. Плавление и кристаллизация.	2	
	12	<i>Решение задач по теме «Закон Гука» «Тепловое расширение твёрдых тел</i>	2	
	13	<i>Решение задач по теме «Закон Гука» «Тепловое расширение твёрдых тел</i>	2	
Раздел 3. Основы электродинамики				
Тема 3.1. Электрическое поле				
	14	Электрические заряды. Закон сохранения заряда. Закон Кулона. Электрическое поле. Напряженность электрического поля. Принцип суперпозиции полей.	2	ПК1.1.÷1.3.
	15	Работа сил электростатического поля. Потенциал. Разность потенциалов. Эквипотенциальные поверхности. Связь между напряженностью и разностью потенциалов электрического поля.	2	ПК1.1.÷1.3.
	16	Диэлектрики в электрическом поле. Поляризация диэлектриков. Проводники в электрическом поле.	2	
	17	Конденсаторы. Энергия заряженного конденсатора. Энергия электрического поля.	2	
	18	Решение задач с профессиональной направленностью	2	ПК1.1.÷1.3.
	19	Решение задач с профессиональной направленностью	2	
	20	Дифференцированный зачёт	2	
		<i>Самостоятельная работа обучающихся</i>		
2 семестр (68 часов)				
Тема 3.2. Законы постоянного тока				
	21	Закон Ома для участка цепи без ЭДС.	2	ПК1.1.÷1.3.
	22	Электродвижущая сила источника тока. Закон Ома для полной цепи.	2	
	23	Соединение проводников. Соединение источников электрической энергии в батарею.	2	
	24	Закон Джоуля-Ленца. Работа и мощность электрического тока. Тепловое действие тока.	2	
	25	Применение закона Ома для участка цепи, последовательного и параллельного соединения проводников. Расчёт параметров электрического тока при различных соединениях.	2	
	26	Определение ЭДС и внутреннего сопротивления источника напряжения.	2	
	27	Решение задач с профессиональной направленностью	2	
	28	Расчёт удельного сопротивления материала, из которого изготовлен проводник	2	

	29	Составление электрических схем. Характеристики измерительного прибора по его шкале.	2	
	30	Решение задач с профессиональной направленностью	2	
	Самостоятельная работа обучающихся			
	Тема 3.3. Электрический ток в полупроводниках			
	31	Собственная проводимость полупроводников.	2	ПК1.1.÷1.3.
	32	Полупроводниковые приборы.	2	
	Самостоятельная работа обучающихся			
	Тема 3.4. Магнитное поле.			
	33	Магнитное поле. Вектор индукции магнитного поля. <i>Действие магнитного поля на прямолинейный проводник с током. Закон Ампера. Взаимодействие токов.</i>	2	ПК1.1.÷1.3.
	34	Решение задач с профессиональной направленностью	2	
	35	Магнитный поток. Работа по перемещению проводника с током в магнитном поле	2	
	36	Действие магнитного поля на движущийся заряд. <i>Сила Лоренца.</i> Определение удельного заряда. Ускорители заряженных частиц.	2	
	37	Решение задач с профессиональной направленностью	2	
	Самостоятельная работа обучающихся			
	Тема 3.5. Электромагнитная индукция			
	38	Электромагнитная индукция. Вихревое электрическое поле.	2	ПК1.1.÷1.3.
	39	Самоиндукция. Энергия магнитного поля.	2	
	40	Решение задач с профессиональной направленностью	2	
	Самостоятельная работа обучающихся			
	Раздел 4. Колебания и волны			
	Тема 4.1. Механические колебания			
	41	Колебательное движение. Гармонические колебания. Свободные механические колебания. Линейные механические колебательные системы. Превращение энергии при колебательном движении.	2	ПК1.1.÷1.3.
	Самостоятельная работа обучающихся			
	Тема 4.2. Упругие волны			
	42	Поперечные и продольные волны. Характеристики волны. Уравнение плоской бегущей волны.	2	ПК1.1.÷1.3.
	Самостоятельная работа обучающихся			
	Тема 4.3. Электромагнитные колебания			
	43	Свободные электромагнитные колебания. Превращение энергии в колебательном контуре. Затухающие электромагнитные колебания. Генератор незатухающих колебаний.	2	ПК1.1.÷1.3.
	44	Вынужденные электромагнитные колебания. <i>Переменный ток. Генератор переменного тока.</i>	2	
	45	Решение задач с профессиональной направленностью	2	
	46	Решение задач с профессиональной направленностью	2	

	47	Емкостное и индуктивное сопротивления переменного тока. <i>Закон Ома для электрической цепи переменного тока.</i>	2	
	48	<i>Трансформаторы.</i>	2	
	49	<i>Решение задач с профессиональной направленностью</i>	2	
	50	<i>Решение задач с профессиональной направленностью</i>	2	ПК1.1.+1.3.
Самостоятельная работа обучающихся				
Тема 4.4. Электромагнитные волны				
	51	Электромагнитное поле как особый вид материи. Электромагнитные волны. Вибратор Герца. Открытый колебательный контур. <i>Понятие о радиосвязи. Применение электромагнитных волн.</i>	2	ПК1.1.+1.3.
	52	ЭКЗАМЕН за 2 семестр	6	
			Всего:	
			Обязательная аудиторная нагрузка:	108
			Занятия в группе:	60
			Занятия в подгруппах (Пр.3+ЛР):	42
			Аттестация	6
Промежуточная аттестация в форме – 1 семестр диф.зачёт – 2 семестр экзамен				

¹*Профессионально ориентированные элементы содержания выделены курсивом*

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению **Реализация программы дисциплины требует наличия учебного кабинета физики.**

Оборудование учебного кабинета:

1. Цифровая лаборатория по физике для учителя;
2. Цифровая лаборатория по физике для ученика;
3. Весы технические с разновесами;
4. Комплект для лабораторного практикума по оптике;
5. Комплект для лабораторного практикума по механике;
6. Комплект для лабораторного практикума по молекулярной физике и термодинамике;
7. Комплект для лабораторного практикума по электричеству (с генератором);
8. Комплект для изучения возобновляемых источников энергии (солнечной, ветровой энергии, био-, механической и термоэлектрической энергетики);
9. Амперметр лабораторный;
10. Вольтметр лабораторный;
11. Колориметр с набором калориметрических тел;
12. Термометр лабораторный;
13. Комплект для изучения основ механики, пневматики и возобновляемых источников энергии;
14. Барометр-анероид;
15. Блок питания регулируемый;
16. Веб-камера на подвижном штативе;
17. Видеокамера для работы с оптическими приборами;
18. Генератор звуковой;
19. Гигрометр (психрометр);
20. Груз наборный;
21. Динамометр демонстрационный;
22. Комплект посуды демонстрационной с принадлежностями;
23. Манометр жидкостной демонстрационный;
24. Метр демонстрационный;
25. Микроскоп демонстрационный;
26. Насос вакуумный Комовского;
27. Столик подъемный;
28. Штатив демонстрационный физический;
29. Электроплитка;
30. Набор демонстрационный по механическим явлениям;
31. Набор демонстрационный по динамике вращательного движения;
32. Набор демонстрационный по механическим колебаниям;
33. Набор демонстрационный волновых явлений;
34. Ведерко Архимеда;
35. Маятник Максвелла;
36. Набор тел равного объема;
37. Набор тел равной массы;
38. Прибор для демонстрации атмосферного давления;
39. Призма, наклоняющаяся с отвесом;
40. Рычаг демонстрационный;
41. Сосуды сообщающиеся;
42. Стакан отливной демонстрационный;
43. Трубка Ньютона;
44. Шар Паскаля;
45. Набор демонстрационный по молекулярной физике и тепловым явлениям;

46. Набор демонстрационный по газовым законам;
 47. Набор капилляров;
 48. Трубка для демонстрации конвекции в жидкости;
 49. Цилиндры свинцовые со стругом;
 50. Шар с кольцом;
 51. Высоковольтный источник;
 52. Генератор Ван-де-Граафа;
 53. Дозиметр;
 54. Камертоны на резонансных ящиках;
 55. Комплект приборов и принадлежностей для демонстрации свойств электромагнитных волн;
 56. Комплект приборов для изучения принципов радиоприема и радиопередачи;
 57. Комплект проводов;
 58. Магнит дугообразный;
 59. Магнит полосовой демонстрационный;
 60. Машина электрофорная;
 61. Маятник электростатический;
 62. Набор по изучению магнитного поля Земли;
 63. Набор демонстрационный по магнитному полю кольцевых токов;
 64. Набор демонстрационный по полупроводникам;
 65. Набор демонстрационный по постоянному току;
 66. Набор демонстрационный по электрическому току в вакууме;
 67. Набор демонстрационный по электродинамике;
 68. Набор для демонстрации магнитных полей;
 69. Набор для демонстрации электрических полей;
 70. Трансформатор учебный;
 71. Палочка стеклянная;
 72. Палочка эбонитовая;
 73. Прибор Ленца;
 74. Стрелки магнитные на штативах;
 75. Султан электростатический;
 76. Штативы изолирующие;
 77. Электромагнит разборный;
 78. Набор демонстрационный по геометрической оптике;
 79. Набор демонстрационный по волновой оптике;
 80. Спектроскоп двухтрубный;
 81. Набор спектральных трубок с источником питания;
 82. Установка для изучения фотоэффекта;
 83. Набор демонстрационный по постоянной Планка;
 84. Комплект наглядных пособий для постоянного использования;
 85. Комплект портретов для оформления кабинета;
 86. Комплект демонстрационных учебных таблиц.
- При наличии необходимого оборудования занятия по физике в некоторых случаях могут проводиться в имеющихся в образовательной организации мастерских или лабораториях.

3.2. Информационное обеспечение обучения

1. Для реализации программы библиотечный фонд образовательной организации должен иметь печатные и/или электронные образовательные и информационные ресурсы, рекомендованные для использования в образовательном процессе, не старше пяти лет с момента издания.
2. Рекомендуемые печатные издания по реализации общеобразовательной дисциплины представлены в методических рекомендациях по организации обучения.

Основные источники:

1. Дмитриева, В.Ф. Физика профессий и специальностей технического профиля учебник для образоват. учреждений нач. и сред. проф. образования / В.Ф. Дмитриева. – 8-е изд., стереотип. – М.: ИЦ «Академия», 2018. – 448 с. – [Рекомендовано ФГУ «ФИРО»]
2. Дмитриева В.Ф. Физика для профессий и специальностей технического профиля. Сборник задач: учеб. Пособие для студ. учреждений сред. проф. образования / В.Ф. Дмитриева. – 5-е изд., стер. – М.: ИЦ «Академия», 2018. – 256 с.

Дополнительные источники:

1. Жданов Л.С. Физика. Учебник для средних специальных учебных заведений. М., ИД «Альянс» 2018.
2. Мякишев Г.Я. Физика. Учебник для 10-11 кл. – М., «Просвещение».2010.
- 3.Рымкевич, А. П. Физика. Задачник 10-11 классы [Текст]: пособие для общеобраз.учрежд. / А. П. Рымкевич. – 10-е изд., стереотип. – М.: Дрофа, 2006. – 188с. – [Рекомендовано Департаментом общего и дошкольного образования РФ].

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)	Формы и методы контроля результатов обучения	Оценка результат ов обучения
-приводить примеры практического использования физических знаний: законов механики, -применять полученные знания для решения физических задач, знать смысл понятий: физическое явление, гипотеза, закон, теория, вещество, взаимодействие, -знать смысл физических величин: скорость, ускорение, масса, сила, импульс, работа, механическая энергия, -знать смысл физических законов классической механики, всемирного тяготения, сохранения энергии, импульса -описывать и объяснять физические явления и свойства газов, жидкостей и твердых тел; -делать выводы на основе экспериментальных данных, -приводить примеры практического использования физических знаний термодинамики, -применять полученные знания для решения физических задач, измерять ряд физических величин, представляя результаты измерений с учетом их погрешностей, -знать смысл физических величин: внутренняя энергия, абсолютная температура, средняя кинетическая энергия частиц вещества, количество теплоты, -знать смысл физических законов термодинамики, -описывать и объяснять физические явления из электромагнитную индукцию, распространение электромагнитных волн; -приводить примеры практического использования физических знаний электродинамики в медицине; энергетике, -знать смысл понятий: электромагнитное поле, волна, -знать смысл физических величин элементарный электрический заряд, -знать смысл физических законов электрического заряда, электромагнитной индукции, -описывать и объяснять физические явления и волновые свойства света; -знать смысл понятий: фотон, -описывать и объяснять физические явления , -отличать гипотезы от научных теорий, приводить примеры, показывающие, что: наблюдения и эксперимент являются основой для выдвижения гипотез и теорий, позволяют проверить истинность теоретических выводов; физическая теория дает возможность объяснять известные явления природы и научные факты, предсказывать еще неизвестные явления -описывать и объяснять физические явления, излучение и поглощение света атомом; фотоэффект, -приводить примеры практического использования физических знаний квантовой физики в создании ядерной энергетики, лазеров, -знать смысл понятий атом, атомное ядро, ионизирующие излучения, -знать смысл физических законов фотоэффекта -воспринимать и на основе полученных знаний самостоятельно оценивать информацию, содержащуюся в сообщениях СМИ, Интернете, научно-популярных статьях, -знать смысл понятий планета, звезда, галактика, Вселенная, -знать вклад российских и зарубежных ученых, оказавших наибольшее влияние на развитие физики	- Устный контроль (индивидуальный и фронтальный). - 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	См. КОС