

Государственное автономное профессиональное
образовательное учреждение
«Мамадышский политехнический колледж»

УТВЕРЖДАЮ
Заместитель директора по ТО
Файзреева В.В.
« 1 » сентября 2023 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
дисциплины ОД.11 Физика
для специальности

09.02.01 Компьютерные системы и комплексы

Мамадыш
2023

Рабочая программа разработана в соответствии с Федеральным государственным образовательным стандартом среднего общего образования (приказ Министерства образования и науки РФ № 413 от 17 мая 2012 г., зарегистрировано в Минюсте РФ № 24480 от 07 июня 2012 г. (с изменениями и дополнениями от 12 августа 2022 г.) и с учетом примерной рабочей программы общеобразовательной дисциплины «Физика» для профессиональных образовательных организаций (утверждена на заседании Совета по оценке содержания и качества примерных рабочих программ общеобразовательного и социально-гуманитарного циклов среднего профессионального образования Протокол № 14 от «30» ноября 2022 г.)

Обсуждена и одобрена на заседании
предметно-цикловой комиссии
общеобразовательных дисциплин

Разработала преподаватель:
Габиуллина Э.И. Габидуллина

Протокол № 1
«18» августа 2023 г.
Председатель ПДК Н.С. Порываева

СОДЕРЖАНИЕ

1. Общая характеристика рабочей программы общеобразовательной дисциплины	4
2. Структура и содержание общеобразовательной дисциплины	17
3. Условия реализации программы общеобразовательной дисциплины.....	25
4. Контроль и оценка результатов освоения общеобразовательной дисциплины26

1. Общая характеристика рабочей программы общеобразовательной дисциплины

Общеобразовательная дисциплина «Физика» является обязательной частью общеобразовательного цикла образовательной программы в соответствии с ФГОС СПО для специальности 09.02.01 Компьютерные системы и комплексы.

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;
- формирование естественно - научной грамотности;
- 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 решений 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, проявления гражданско-патриотической позиции, 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;

В результате освоения дисциплины обучающийся должен уметь:

- проводить наблюдения, планировать и выполнять эксперименты,
- выдвигать гипотезы и строить модели,
- применять полученные знания физики для объяснения разнообразных физических явлений и свойств веществ;
- практически использовать физические знания;
- оценивать достоверность естественно – научной 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 объяснить 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.

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

Код и наименование формируемых компетенций	Планируемые результаты освоения дисциплины	
	Общие1	Дисциплинарные2
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>а) базовые логические действия:</p> <ul style="list-style-type: none"> - самостоятельно формулировать и актуализировать проблему, рассматривать ее всесторонне; - устанавливать существенный признак или основания для сравнения, классификации и обобщения; - определять цели деятельности, задавать параметры и критерии их достижения; - выявлять закономерности и противоречия в рассматриваемых явлениях; - вносить корректизы в деятельность, оценивать соответствие результатов целям, оценивать риски последствий деятельности; - развивать креативное мышление при решении жизненных проблем <p>б) базовые исследовательские действия:</p> <ul style="list-style-type: none"> - владеть навыками учебно-исследовательской и 	<ul style="list-style-type: none"> -сформировать представления о роли и месте физики и астрономии в современной научной картине мира, о системообразующей роли физики в развитии естественных наук, техники и современных технологий, о вкладе российских и зарубежных ученых-физиков в развитие науки; понимание физической сущности наблюдаемых явлений микромира, макромира и мегамира; понимание роли астрономии в практической деятельности человека и дальнейшем научно-техническом развитии, роли физики в формировании кругозора и функциональной грамотности человека для решения практических задач; - сформировать умения решать расчетные задачи с явно заданной физической моделью, используя физические законы и принципы; на основе анализа условия задачи выбирать физическую модель, выделять физические величины и формулы, необходимые для ее решения, проводить расчеты и оценивать реальность полученного значения физической величины; решать качественные задачи, выстраивая логически непротиворечивую цепочку рассуждений с опорой на изученные законы, закономерности и физические явления; - владеть основополагающими физическими понятиями и величинами, характеризующими физические процессы (связанными с механическим движением, взаимодействием тел,

	<p>проектной деятельности, навыками разрешения проблем;</p> <ul style="list-style-type: none"> - 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>в</p> <p>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;</p> <ul style="list-style-type: none"> - сформировать умения применять основополагающие астрономические понятия, теории и законы для анализа и объяснения физических процессов, происходящих на звездах, в звездных системах, в межгалактической среде, движения небесных тел, эволюции звезд и Вселенной; - владеть закономерностями, законами и теориями (закон всемирного тяготения, I, II и III законы Ньютона, закон сохранения 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
ОК02. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности	<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; - 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 	- уметь учитывать границы применения изученных физических моделей: материальная точка, инерциальная система отсчета, идеальный газ; модели строения газов, жидкостей и твердых тел, точечный электрический заряд, ядерная модель атома, нуклонная модель атомного ядра при решении физических задач

	<p>коммуникационных технологий в решении когнитивных, коммуникативных и организационных задач с соблюдением требований эргономики, техники безопасности, гигиены, ресурсосбережения, правовых и этических норм, норм информационной безопасности;</p> <ul style="list-style-type: none"> - 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; <p>Овладение универсальными регулятивными действиями:</p> <p>a) 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; 	<ul style="list-style-type: none"> - владеть основными методами научного познания, используемыми в физике: проводить прямые и косвенные измерения физических величин, выбирая оптимальный способ измерения и используя известные методы оценки погрешностей измерений, проводить исследование зависимостей физических величин с использованием прямых измерений, объяснять полученные результаты, используя физические теории, законы и понятия, и делать выводы; соблюдать правила безопасного труда при проведении исследований в рамках учебного эксперимента и учебно-исследовательской деятельности с использованием цифровых измерительных устройств и лабораторного оборудования; сформированность представлений о методах получения научных астрономических знаний

	<p>способствовать формированию и проявлению широкой эрудиции в разных областях знаний, постоянно повышать свой образовательный и культурный уровень;</p> <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; - 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 и способность к образованию и саморазвитию, самостоятельности и самоопределению; -владение навыками учебно-исследовательской, проектной и социальной деятельности; <p>Овладение универсальными коммуникативными действиями:</p> <p>б) совместная деятельность:</p> <ul style="list-style-type: none"> - понимать и использовать преимущества командной и индивидуальной работы; - принимать цели совместной деятельности, 	<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

	<p>организовывать и координировать действия по ее достижению: составлять план действий, распределять роли с учетом мнений участников обсуждать результаты совместной работы;</p> <ul style="list-style-type: none"> - координировать и выполнять работу в условиях реального, виртуального и комбинированного взаимодействия; - осуществлять позитивное стратегическое поведение в различных ситуациях, проявлять творчество и воображение, быть инициативным <p>Овладение универсальными регулятивными действиями:</p> <p>г) принятие себя и других людей:</p> <ul style="list-style-type: none"> - принимать мотивы и аргументы других людей при анализе результатов деятельности; - признавать свое право и право других людей на ошибки; - развивать способность понимать мир с позиции другого человека 	
<p>ОК 05. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста</p>	<p>В области эстетического воспитания:</p> <ul style="list-style-type: none"> - эстетическое отношение к миру, включая эстетику научного творчества, присущего физической науке; - способность воспринимать различные виды искусства, традиции и творчество своего и других народов, ощущать эмоциональное воздействие искусства; - убежденность в значимости для личности и общества отечественного и мирового искусства, этнических культурных традиций и народного творчества; - готовность к самовыражению в разных видах искусства, стремление проявлять качества творческой личности; 	<ul style="list-style-type: none"> - уметь распознавать физические явления (процессы) и объяснять их на основе изученных законов: равномерное и равноускоренное прямолинейное движение, свободное падение тел, движение по окружности, инерция, взаимодействие тел, колебательное движение, резонанс, волновое движение; диффузия, броуновское движение, строение жидкостей и твердых тел, изменение объема тел при нагревании (охлаждении), тепловое равновесие, испарение, конденсация, плавление, кристаллизация, кипение, влажность воздуха, связь средней кинетической энергии теплового движения молекул с абсолютной температурой, повышение давления газа при его нагревании в закрытом сосуде, связь

	<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 	<p>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</p>
<p>ОК 06. Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений, применять стандарты антикоррупционного поведения</p>	<p>- осознание обучающимися российской гражданской идентичности;</p> <p>- 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;</p> <p>В части гражданского воспитания:</p> <ul style="list-style-type: none"> - осознание своих конституционных прав и обязанностей, уважение закона и правопорядка; - принятие традиционных национальных, общечеловеческих гуманистических и демократических ценностей; - готовность противостоять идеологии экстремизма, национализма, ксенофобии, дискrimинации по социальным, религиозным, 	<p>- сформировать умения применять полученные знания для объяснения условий протекания физических явлений в природе и для принятия практических решений в повседневной жизни для обеспечения безопасности при обращении с бытовыми приборами и техническими устройствами, сохранения здоровья и соблюдения норм экологического поведения в окружающей среде; понимание необходимости применения достижений физики и технологий для рационального природопользования</p>

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 и 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

	<p>участию в построении индивидуальной образовательной траектории;</p> <ul style="list-style-type: none"> - овладение навыками учебно-исследовательской, проектной и социальной деятельности 	
ОК 07. Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях	<p>В области экологического воспитания:</p> <ul style="list-style-type: none"> - сформированность экологической культуры, понимание влияния социально-экономических процессов на состояние природной и социальной среды, осознание глобального характера экологических проблем; - планирование и осуществление действий в окружающей среде на основе знания целей устойчивого развития человечества; активное неприятие действий, приносящих вред окружающей среде; - умение прогнозировать неблагоприятные экологические последствия предпринимаемых действий, предотвращать их; - расширение опыта деятельности экологической направленности на основе знаний по физике 	<ul style="list-style-type: none"> - сформировать умения применять полученные знания для объяснения условий протекания физических явлений в природе и для принятия практических решений в повседневной жизни для обеспечения безопасности при обращении с бытовыми приборами и техническими устройствами, сохранения здоровья и соблюдения норм экологического поведения в окружающей среде; понимание необходимости применения достижений физики и технологий для рационального природопользования;
ПК 4.2. Участвовать в проектировании, монтаже, эксплуатации и диагностике компьютерных систем и комплексов.	<p>В области трудового воспитания:</p> <p>Готовность к труду, осознание ценности мастерства, трудолюбие;</p> <p>Готовность к активной деятельности технологической и социальной направленности;</p> <p>Интерес к различным сферам профессиональной деятельности, умение совершать осознанный выбор будущей профессии и реализовывать собственные жизненные планы.</p>	<p>Заполнять таблицу, кратко фиксируя содержание прочитанного текста или дополняя информацию в таблице;</p> <p>создавать картинку, таблицу, графики, диаграммы;</p> <p>представлять результаты выполненной проектной работы.</p>

2. Структура и содержание общеобразовательной дисциплины

2.1 Объем дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	<i>Объем в часах</i>
Объём образовательной программы дисциплины	144
1. Основное содержание	78
в том числе:	
теоретическое обучение	58
лабораторные занятия	8
контрольные работы	12
2. Профессионально- ориентированное содержание	40
в том числе:	
теоретическое обучение	28
лабораторные занятия	12
Консультации	10
Итоговая аттестация (экзамен)	6

2.2. Тематический план и содержание дисциплины «Физика»

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные и практические работы	Объем часов	Формируемые общие и профессиональные компетенции
1	2	3	4
Введение. Физика и методы научного познания	<p>Содержание учебного материала:</p> <p>Физика—фундаментальная наука о природе. Естественно- научный метод познания, его возможности границы применимости. Эксперимент и теория в процессе познания природы. Моделирование физических явлений и процессов. Роль эксперимента и теории в процессе познания природы. Физическая величина. Физические законы. Границы применимости физических законов и теорий. Принцип соответствия. Понятие о физической картине мира. Погрешности измерений физических величин. <i>Значение физики при освоении профессий и специальностей СПО.</i></p>	2	OK03 OK05
	Раздел 1. Механика	8(4/2) ³	
Тема 1.1 Основы кинематики	<p>Содержание учебного материала:</p> <p>Механическое движение и его виды. Материальная точка. Относительность механического движения. Система отсчета. Принцип относительности Галилея. Способы описания движения. <i>Траектория. Путь. Перемещение.</i> Равномерное прямолинейное движение. Скорость. Мгновенная и средняя скорости. Ускорение. Прямолинейное движение с постоянным ускорением. Движение с постоянным ускорением свободного падения. <i>Равномерное движение точки по окружности, угловая скорость.</i> Центростремительное ускорение. <i>Кинематика абсолютно твердого тела.</i></p>	2	OK01 OK02 OK04 OK05 OK06 OK07 ПК 4.2
Тема 1.2 Основы динамики	<p>Содержание учебного материала:</p> <p>Основная задача динамики. Сила. Масса. Законы механики Ньютона. Силы в природе. Сила тяжести и сила всемирного тяготения. Закон всемирного тяготения. Первая космическая скорость. Движение планет и малых тел Солнечной системы. Вес. Невесомость. Силы упругости. <i>Силы трения.</i></p>	2	
Тема 1.3 Законы сохранения в механике	<p>Содержание учебного материала:</p> <p>Импульс тела. Импульс силы. Закон сохранения импульса. Реактивное движение. <i>Механическая работа и мощность. Кинетическая энергия. Потенциальная энергия.</i> <i>Закон сохранения механической энергии.</i> Работа силы тяжести и силы упругости.</p>	2	

	Консервативные силы. Применение законов сохранения. Использование законов механики для объяснения движения небесных тел и для развития космических исследований, границы применимости классической механики.		
	<i>Решение задач с профессиональной направленностью</i>	2	
	Раздел 2. Молекулярная физика и термодинамика	22 (6/2)	
Тема 2.1 Основы молекулярно - кинетической теории	Содержание учебного материала: Основные положения молекулярно-кинетической теории. Размеры и масса молекул и атомов. Броуновское движение. <i>Силы и энергия межмолекулярного взаимодействия.</i> Строение газообразных, жидких и твердых тел. Идеальный газ. Давление газа. Основное уравнение молекулярно-кинетической теории газов. <i>Температура и ее измерение.</i> Термодинамическая шкала температуры. Абсолютный нуль температуры. Температура звезд. Скорости движения молекул и их измерение. Уравнение состояния идеального газа. Изопроцессы и их графики. Газовые законы. Молярная газовая постоянная	4	OK01 OK02 OK03 OK04 OK05 OK06 OK07 ПК 4.2
Тема 2.2 Основы термодинамики	Лабораторные занятия: Лабораторная работа №1. Изучение одного из изопроцессов	2	
	Содержание учебного материала: Внутренняя энергия системы. Внутренняя энергия идеального газа. Работа и теплота как формы передачи энергии. Теплоемкость. Удельная теплоемкость. Количество теплоты. Уравнение теплового баланса. Первое начало термодинамики. Адиабатный процесс. Второе начало термодинамики. <i>Принцип действия тепловой машины. Тепловые двигатели. КПД теплового двигателя. Холодильные машины.</i> Охрана природы	5	
Тема 2.3 Агрегатные состояния вещества и фазовые переходы	Содержание учебного материала: Испарение и конденсация. Насыщенный пар и его свойства. <i>Абсолютная и относительная влажность воздуха.</i> Приборы для определения влажности воздуха. Точка росы. Кипение. Зависимость температуры кипения от давления. Критическое состояние вещества. Характеристика жидкого состояния вещества. Поверхностный слой жидкости. Энергия поверхностного слоя. Ближний порядок. <i>Поверхностное напряжение. Смачивание. Явления на границе жидкости с твердым телом.</i> Капиллярные явления. Характеристика твердого состояния вещества. <i>Кристаллические и аморфные тела.</i> Упругие свойства твердых тел. Закон Гука. Механические свойства твердых тел. Пластическая (остаточная) деформация. <i>Тепловое расширение твердых тел и жидкостей. Коэффициент линейного расширения. Коэффициент объёмного расширения. Учет расширения в технике. Плавление. Удельная теплота плавления.</i> Кристаллизация. <i>Практическое применение в повседневной жизни физических знаний о свойствах газов, жидкостей и твердых тел</i>	6	

	<i>Решение задач с профессиональной направленностью</i>	2	
	<i>Лабораторные занятия:</i> <i>Лабораторная работа №2 Определение влажности воздуха</i>	1	
	Контрольная работа №1 «Молекулярная физика и термодинамика»	2	
	Раздел 3. Электродинамика	40 (6/4)	
Тема 3.1 Электрическое поле	Содержание учебного материала: <i>Электрические заряды.</i> Элементарный электрический заряд. <i>Закон сохранения заряда.</i> <i>Закон Кулона.</i> Электрическая постоянная. Электрическое поле. Напряженность электрического поля. Принцип суперпозиции полей. <i>Проводники в электрическом поле.</i> <i>Диэлектрики в электрическом поле.</i> <i>Поляризация диэлектриков.</i> Работа сил электростатического поля. Потенциал. <i>Разность потенциалов.</i> <i>Связь между напряженностью и разностью потенциалов электрического поля.</i> Электроемкость. <i>Единицы электроемкости.</i> Конденсаторы. Соединение конденсаторов в батарею. <i>Энергия заряженного конденсатора.</i> Энергия электрического поля. <i>Применение конденсаторов</i>	3	OK 01 OK 02 OK 03 OK 04 OK 05 OK 06 OK 07 ПК 4.2
	<i>Решение задач с профессиональной направленностью</i>	2	
	<i>Лабораторные занятия:</i> <i>Лабораторная работа №3. Определение электрической емкости конденсаторов</i>	2	
Тема 3.2 Законы постоянного тока	Содержание учебного материала: Условия, необходимые для возникновения и поддержания электрического тока. Сила тока и плотность тока. <i>Закон Ома для участка цепи.</i> <i>Зависимость электрического сопротивления от материала, длины и площади поперечного сечения проводника.</i> <i>Зависимость электрического сопротивления проводников от температуры.</i> <i>Температурный коэффициент сопротивления.</i> <i>Сверхпроводимость.</i> Работа и мощность постоянного тока. <i>Тепловое действие тока.</i> Закон Джоуля—Ленца. Электродвигущая сила источника тока. Закон Ома для полной цепи. <i>Электрические цепи.</i> <i>Параллельное и последовательное соединение проводников.</i> Законы Кирхгофа для узла. Соединение источников электрической энергии в батарею.	7	
	<i>Решение задач с профессиональной направленностью</i>	2	
	<i>Лабораторные занятия:</i> <i>Лабораторная работа №4 Определение термического коэффициента сопротивления меди.</i> <i>Лабораторная работа №5 Измерение ЭДС и внутреннего сопротивления источника тока.</i>	2	

	<i>Лабораторная работа №6 Изучение законов последовательного и параллельного соединений проводников.</i> <i>Лабораторная работа №7 Исследование зависимости мощности лампы накаливания от напряжения на её зажимах.</i>	2	
Контрольная работа №2 «Электрическое поле. Законы постоянного тока»		2	
Тема 3.3 Электрический ток в различных средах	Содержание учебного материала: 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	
Тема 3.4 Магнитное поле	Содержание учебного материала: Вектор индукции магнитного поля. Напряженность магнитного поля. Действие магнитного поля на прямолинейный проводник с током. Взаимодействие токов. Сила Ампера. Применение силы Ампера. Магнитный поток. Работа по перемещению проводника с током в магнитном поле. Действие магнитного поля на движущийся заряд. Сила Лоренца. Применение силы Лоренца. Определение удельного заряда. Магнитные свойства вещества. Магнитная проницаемость. Солнечная активность и её влияние на Землю. Магнитные бури Решение задач с профессиональной направленностью	4	
Тема 3.5 Электромагнитная индукция	Содержание учебного материала: Явление электромагнитной индукции. Правило Ленца. Закон электромагнитной индукции. Вихревое электрическое поле. ЭДС индукции в движущихся проводниках. Явление самоиндукции. Индуктивность. Энергия магнитного поля тока. Взаимосвязь электрических и магнитных полей. Электромагнитное поле Решение задач с профессиональной направленностью	2	
	Лабораторные занятия: <i>Лабораторная работа №8 Изучение явления электромагнитной индукции</i>	2	
Контрольная работа №3 «Магнитное поле. Электромагнитная индукция»		2	
	Раздел 4. Колебания и волны	16 (4/2)	
Тема	Содержание учебного материала:	4	OK01

4.1Механические колебания и волны	<p>Колебательное движение. Гармонические колебания. Свободные механические колебания. Превращение энергии при колебательном движении. Свободные затухающие механические колебания. Математический маятник. Пружинный маятник. Вынужденные механические колебания. Резонанс.</p> <p>Поперечные и продольные волны. Характеристики волны. Звуковые волны. Ультразвук и его применение</p>		OK02 OK04 OK05 OK06 OK07 ПК 4.2		
Тема 4.2Электромагнитные колебания и волны	<p>Содержание учебного материала:</p> <p>Свободные электромагнитные колебания. Превращение энергии в колебательном контуре. Формула Томсона. Затухающие электромагнитные колебания. Генератор незатухающих электромагнитных колебаний. Вынужденные электрические колебания. <i>Переменный ток. Генератор переменного тока. Емкостное и индуктивное сопротивления переменного тока. Активное сопротивление. Закон Ома для электрической цепи переменного тока. Работа и мощность переменного тока. Резонанс в электрической цепи. Трансформаторы. Токи высокой частоты. Получение, передача и распределение электроэнергии.</i> Электромагнитное поле как особый вид материи. Электромагнитные волны. Свойства электромагнитных волн. Вибратор Герца. Открытый колебательный контур. Изобретение радио А.С. Поповым. Понятие о радиосвязи. <i>Принцип радиосвязи. Применение электромагнитных волн</i></p> <p>Решение задач с профессиональной направленностью</p> <p>Лабораторные занятия:</p> <p><i>Лабораторная работа №9 Изучение работы трансформатора</i></p>	6			
Контрольная работа №4«Колебания и волны»		2			
Раздел 5. Оптика		20 (4/2)			
Тема5.1 Природа света	<p>Содержание учебного материала:</p> <p>Точечный источник света. <i>Скорость распространения света. Законы отражения и преломления света.</i> Солнечные и лунные затмения. Принцип Гюйгенса. <i>Полное отражение.</i> Линзы. Построение изображения в линзах. Формула тонкой линзы. Увеличение линзы. Глаз как оптическая система. <i>Оптические приборы.</i> Телескопы. <i>Сила света. Освещённость. Законы освещенности</i></p>	5	OK01 OK02 OK04 OK05 ПК 4.2		
	Решение задач с профессиональной направленностью			2	
	Лабораторные занятия:			1	
Тема5.2 Волновые свойства	Содержание учебного материала:	4			
	Интерференция света. Когерентность световых лучей. Интерференция в тонких пленках.				

света	<p>Кольца Ньютона. Использование интерференции в науке и технике. Дифракция света. Дифракция на щели в параллельных лучах. Дифракционная решетка. Поляризация поперечных волн. Поляризация света. Двойное лучепреломление. Поляроиды. Дисперсия света. Виды излучений. Виды спектров. Спектры испускания. Спектры поглощения. Спектральный анализ. Спектральные классы звезд. Ультрафиолетовое излучение. Инфракрасное излучение. Рентгеновские лучи. Их природа и свойства. Шкала электромагнитных излучений</p>		
	<p>Лабораторные занятия: Лабораторная работа №11 Определение длины световой волны с помощью дифракционной решетки. Лабораторная работа №12 Наблюдение сплошного и линейчатого спектров</p>	2 2	
Контрольная работа №5 «Оптика»		2	
Тема 5.3 Специальная теория относительности	<p>Содержание учебного материала: Движение со скоростью света. Постулаты теории относительности и следствия из них. Инвариантность модуля скорости света в вакууме. Энергия покоя. Связь массы и энергии свободной частицы. Элементы релятивистской динамики</p>	2	
Раздел 6. Квантовая физика		12 (4/-)	
Тема 6.1 Квантовая оптика	<p>Содержание учебного материала: Квантовая гипотеза Планка. Тепловое излучение. Корпускулярно-волновой дуализм. Фотоны. Гипотеза де Броиля о волновых свойствах частиц. Соотношение неопределенностей Гейзенberга. Давление света. Химическое действие света. Опыты П.Н. Лебедева и Н.И. Вавилова. Фотоэффект. Уравнение Эйнштейна для фотоэффекта. Внешний фотоэлектрический эффект. Внутренний фотоэффект. Типы фотоэлементов. Применение фотоэффекта</p>	4	OK01 OK02 OK04 OK05 OK07 ПК 4.2
Тема 6.2 Физика атома и атомного ядра	<p>Содержание учебного материала: Развитие взглядов на строение вещества. Модели строения атомного ядра. Закономерности в атомных спектрах водорода. Ядерная модель атома. Опыты Э. Резерфорда. Модель атома водорода по Н.Бору. Квантовые постулаты Бора. Лазеры. Радиоактивность. Закон радиоактивного распада. Радиоактивные превращения. Способы наблюдения и регистрации заряженных частиц. Эффект Вавилова–Черенкова. Строение атомного ядра. Дефект массы, энергия связи и устойчивость атомных ядер. Ядерные реакции. Ядерная энергетика. Энергетический выход ядерных реакций. Искусственная радиоактивность. Деление тяжелых ядер. Цепная ядерная реакция. Управляемая цепная реакция. Ядерный реактор. Термоядерный синтез. Энергия звезд.</p>	6	

	Получение радиоактивных изотопов и их применение. Биологическое действие радиоактивных излучений. Элементарные частицы		
Контрольная работа №6 «Квантовая физика»		2	
	Раздел 7. Строение Вселенной	6	
Тема 7.1 Строение Солнечной системы	Содержание учебного материала: Солнечная система. Планеты, их видимое движение. Малые тела солнечной системы. Система Земля—Луна. Солнце. Солнечная активность. Источник энергии Солнца и звёзд	2	OK01 OK02 OK03 OK04 OK05 OK06 OK07
Тема 7.2 Эволюция Вселенной	Содержание учебного материала: Звёзды, их основные характеристики. Современные представления о происхождении и эволюции Солнца и звёзд. Этапы жизни звёзд. Млечный Путь — наша Галактика. Типы галактик. Радиогалактики и квазары. Вселенная. Расширение Вселенной. Закон Хаббла. Теория Большого взрыва. Масштабная структура Вселенной. Метагалактика Лабораторные работы: Лабораторная работа №13. Изучение карты звездного неба	2	
Самостоятельная работа	Альтернативная энергетика. Величайшие открытия физики. Влияние дефектов на физические свойства кристаллов. Голография и ее применение. Дифракция в нашей жизни. Жидкие кристаллы.	10	
Консультации	Законы Кирхгофа для электрической цепи. Законы сохранения в механике. Значение открытий Галилея. Исаак Ньютон - создатель классической физики. Использование электроэнергии в транспорте. Конструкция и виды лазеров.	10	
Промежуточная аттестация: экзамен		6	
	Всего:	144	

3. Условия реализации и программы общеобразовательной дисциплины

3.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению реализации общеобразовательной дисциплины

Кабинет Физики

Набор инструментов

Стенд инструментов

Реостат ползунковый

Вольтметр

Линзы полые

Прибор для демонстрации магнитного поля

Амперметр

Штатив универсальный физ.

Классная доска

Кресло «Визитор»

Стол

Стол ученический

Стул ученический

Интерактивный комплект

Программно-аппаратный комплекс RAYS222Mi

Ноутбук Портативный ПЭВМ

3.2. Информационно-коммуникативное обеспечение обучения

Перечень учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы

Печатные издания:

1. Дмитриева В.Ф.учебник для студентов СПО / М.ИЦ»Академия», 2018, - 464с.
2. Дмитриева В.Ф.сборник задач СПО / М.ИЦ»Академия», 2018. - 256с.
3. Мякишев Г.Я. Физика. 11 класс: учеб, для общеобразоват. организаций:базовый и углубл. уровни / под ред. Н.А.Парфентьевой. - М.: Просвещение, 2019. - 432с.
4. Мякишев Г.Я. Физика. 10 класс: учеб, для общеобразоват. организаций:базовый и углубл. уровни / под ред. Н.А.Парфентьевой. - М.: Просвещение, 2018. - 396с.

Электронные ресурсы:

1. Никеров В.А. Физика для вузов: Механика и молекулярная физика / Никеров В.А. - М.:Дашков и К, 2017. - 136 с.: ISBN978-5-394-00691-3 - Режим доступа: <http://znanium.com/catalog/rproduct/415061>
2. Крамарова С.О.Физика. Теория и практика: Учебное пособие / Под ред. проф. С.О. Крамарова. - 2-е изд., доп. и перераб. - М.: ИЦ РИОР, НИЦ ИНФРА-М, 2018. - 380 с.: 60x90 1/16. - (Высшее образование) (Переплёт 7БЦ) ISBN978-5-369-01522-3 - Режим доступа :<http://znanium.com/catalog/product/522108>

Интернет-ресурсы

www.fcior.edu.ru(Федеральный центр информационно-образовательных ресурсов).

www.dic.academic.ru (Академик. Словари и энциклопедии).

www.booksgid.com(BOOKSGid. Электронная библиотека).

www.globalteka.ru(Глобалтека. Глобальная библиотека научных ресурсов).

www.window.edu.ru(Единое окно доступа к образовательным ресурсам).

www.st-books.ru(Лучшая учебная литература).

www.school.edu.ru(Российский образовательный портал. Доступность, качество, эффективность).

www.ru/book(Электронная библиотечная система).

www.alleng.ru/edu/phys.htm(Образовательные ресурсы Интернета — Физика).

www.school-collection.edu.ru(Единая коллекция цифровых образовательных ресурсов).

<https://fiz.lseptember.ru>(учебно-методическая газета «Физика»), www.n-t.ru/nl/fz(Нобелевские лауреаты по физике).

www.nuclphys.sinp.msu.ru(Ядерная физика в Интернете).

www.college.ru/fizika(Подготовка к ЕГЭ).

www.kvant.mccme.ru(научно-популярный физико-математический журнал «Квант»),

www.yos.ru/natural-sciences/html(естественно-научный журнал для молодежи «Путь в науку»).

Дополнительная литература

- Марон А.Е. Физика. 10 класс: дидактические материалы к учебникам В.А.Касьянова. - М., 2018. - 156 с.

Громцева О.И. ЕГЭ.Физика. Высший балл. Самостоятельная подготовка к ЕГЭ. - М., 2017.-383 с.**4.**

Контроль и оценка результатов освоения дисциплины

Контроль и оценка раскрываются через усвоенные знания и приобретенные обучающимися умения, направленные на формирование общих и профессиональных компетенций. Компетенции должны быть соотнесены с предметными результатами.

Код и наименование формируемых компетенций	Раздел/Тема	Тип оценочных мероприятий
ОК01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам	Раздел 1. Темы 1.1., 1.2, 1.3 Раздел 2. Темы 2.1., 2.2., 2.3. Раздел 3. Темы 3.1., 3.2., 3.3., 3.4., 3.5. Раздел 4. Темы 4.1., 4.2. Раздел 5. Темы 5.1., 5.2., 5.3. Раздел 6. Темы 6.1., 6.2. Раздел 7. Темы 7.1., 7.2.	
ОК 02. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности	Раздел 1. Темы 1.1., 1.2, 1.3 Раздел 2. Темы 2.1., 2.2., 2.3. Раздел 3. Темы 3.1., 3.2., 3.3., 3.4., 3.5. Раздел 4. Темы 4.1., 4.2. Раздел 5. Темы 5.1., 5.2., 5.3. Раздел 6. Темы 6.1., 6.2. Раздел 7. Темы 7.1., 7.2.	<ul style="list-style-type: none"> - устный опрос; - фронтальный опрос; - оценка контрольных работ;
ОК 03. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях	Раздел 1. Темы 1.1., 1.2, 1.3 Раздел 2. Темы 2.1., 2.2., 2.3. Раздел 3. Темы 3.1., 3.2., 3.3., 3.4., 3.5. Раздел 7. Темы 7.1., 7.2.	<ul style="list-style-type: none"> - наблюдение за ходом выполнения лабораторных работ; - оценка выполнения лабораторных работ; - оценка практических работ (решения качественных, расчетных, профессионально ориентированных задач); - оценка тестовых заданий;
ОК 04. Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде	Раздел 1. Темы 1.1., 1.2, 1.3 Раздел 2. Темы 2.1., 2.2., 2.3. Раздел 3. Темы 3.1., 3.2., 3.3., 3.4., 3.5. Раздел 4. Темы 4.1., 4.2. Раздел 5. Темы 5.1., 5.2., 5.3. Раздел 6. Темы 6.1., 6.2. Раздел 7. Темы 7.1., 7.2.	<ul style="list-style-type: none"> - наблюдение за ходом выполнения индивидуальных проектов и оценка выполненных проектов; - экзамен
ОК 05. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста	Раздел 1. Темы 1.1., 1.2, 1.3 Раздел 2. Темы 2.1., 2.2., 2.3. Раздел 3. Темы 3.1., 3.2., 3.3., 3.4., 3.5. Раздел 4. Темы 4.1., 4.2. Раздел 5. Темы 5.1., 5.2., 5.3. Раздел 6. Темы 6.1., 6.2. Раздел 7. Темы 7.1., 7.2.	
ОК 06. Проявлять гражданско-патриотическую позицию,	Раздел 1. Темы 1.1., 1.2, 1.3 Раздел 2. Темы 2.1., 2.2., 2.3.	

демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений, применять стандарты антикоррупционного поведения	<p>Раздел 3., Темы 3.1., 3.2., 3.3., 3.4., 3.5.</p> <p>Раздел 4., Темы 4.1., 4.2.</p> <p>Раздел 7. Темы 7.1., 7.2.</p>	
ОК 07. Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях	<p>Раздел 1. Темы 1.1., 1.2, 1.3</p> <p>Раздел 2. Темы 2.1., 2.2., 2.3.</p> <p>Раздел 3. Темы 3.1., 3.2., 3.3., 3.4., 3.5.</p> <p>Раздел 4. Темы 4.1., 4.2.</p> <p>Раздел 6. Темы 6.1., 6.2.</p> <p>Раздел 7. Темы 7.1., 7.2.</p>	
ПК 4.2. Участвовать в проектировании, монтаже, эксплуатации и диагностике компьютерных систем и комплексов.	Раздел 3. Темы 3.1., 3.2., 3.3.,	<ul style="list-style-type: none"> - наблюдение за ходом выполнения лабораторных работ; - наблюдение за ходом выполнения индивидуальных проектов и оценка выполненных проектов; - экзамен