

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И МОЛОДЕЖНОЙ ПОЛИТИКИ
СВЕРДЛОВСКОЙ ОБЛАСТИ

ГАПОУ СО «АСБЕСТОВСКИЙ ПОЛИТЕХНИКУМ»

ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ
Сертификат: 009c2c8d89b1378a769cf70a32771c7b84
Владелец: Суслопаров Владимир Александрович
Действителен: с 19.06.2023 до 11.09.2024

УТВЕРЖДАЮ
Директор ГАПОУ СО
«Асбестовский политехникум»
В.А. Суслопаров



2024 г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО
УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА
ОУП 09 «Физика»**

**ППКРС: 23.01.08 Слесарь по ремонту
строительных машин**

Квалификация – слесарь по ремонту
строительных машин

Форма обучения – очная

Нормативный срок обучения – 1 год и
10 месяцев на базе основного общего
образования

Рабочая программа общеобразовательного учебного предмета **ОУП 09 «Физика»**, разработана на основе федерального государственного образовательного стандарта среднего общего образования, утвержденного приказом Министерства образования и науки РФ от 17 мая 2012 г. N 413 (с изменениями и дополнениями), зарегистрированного в Минюсте России 07.06.2012 N 24480, федеральной образовательной программы среднего общего образования, утвержденной приказом Министерства просвещения Российской Федерации от 18 мая 2023 года №371, зарегистрированной в Министерстве юстиции РФ 12 июля 2023 г. N 74228, с учетом требований ФГОС СПО по профессии **23.01.08 Слесарь по ремонту строительных машин**, утвержденного приказом Министерства просвещения РФ от 26 августа 2022 г. N 774 «Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по профессии 23.01.08 Слесарь по ремонту строительных машин, зарегистрированного в Министерстве юстиции РФ 29 сентября 2022 года, регистрационный номер №70280.

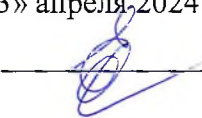
Организация-разработчик: ГАПОУ СО «Асбестовский политехникум»

Разработчик:

Алексеева Л.Н., - преподаватель ГАПОУ СО «Асбестовский политехникум»

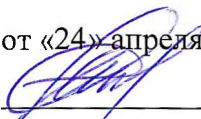
Рассмотрено на заседании
цикловой комиссии общеобразовательных и социально-гуманитарных
дисциплин

Протокол № 4 от «23» апреля 2024 г.

Председатель ПЦК  Е.Г. Нохрина

Рассмотрено на заседании
методического совета

Протокол № 3 от «24» апреля 2024 г.

Председатель  Н.Р. Караваева

СОДЕРЖАНИЕ

	стр.
1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ПРИМЕРНОЙ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	4
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	17
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	28
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	31

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ПРИМЕРНОЙ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ «ФИЗИКА»

1.1. Место учебного предмета в структуре образовательной программы

Общеобразовательная дисциплина «Физика» является обязательной частью общеобразовательного цикла образовательной программы в соответствии с ФГОС СПО по профессии 23.01.08. "Слесарь по ремонту строительных машин"

Освоение программы реализуется в течение 1 курса по профессии 23.01.08. "Слесарь по ремонту строительных машин"

Программа разработана на основе требований ФГОС среднего общего образования, предъявляемых к структуре, содержанию и результатам освоения учебной дисциплины «Физика», и на основе примерной рабочей программы общеобразовательной дисциплины «Физика» для профессиональных образовательных организаций ФГБОУ ДПО ИОПО Министерства Просвещения Российской Федерации (утверждена Советом по оценке содержания и качества рабочих программ общеобразовательного и социально-гуманитарного циклов СПО. Протокол № 14 от 30 ноября 2022 г.) Программа разработана с учетом ПОД.

1.2. Цели и планируемые результаты освоения дисциплины

Цели дисциплины:

В целях и планируемых результатах предусмотрено соотношение ОК, ПК в соответствии с ФГОС.

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 зависимость 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 «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 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;

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 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 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 на основе полученных знаний самостоятельно и 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 по специальности 23.01.08. "Слесарь по ремонту строительных машин"

Код и наименование формируемых компетенций	Планируемые результаты освоения предмета	
	Общие	Дисциплинарные
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 активизировать проблему, рассматривать ее всесторонне; - устанавливать существенный признак или основания для сравнения, классификации и обобщения; - определять цели действия, задавать параметры и критерии их достижения; - выявлять закономерности и противоречия в рассматриваемых явлениях; - вносить коррективы в деятельность, оценивать соответствие результатов	- 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

	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, 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; - уметь переносить знания в познавательную и практическую области жизнедеятельности; - уметь интегрировать знания из разных предметных областей	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; - 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	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 форматах с учетом назначения	- 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

	информации и целевой аудитории, выбирая оптимальную форму представления и визуализации; - оценивать достоверность, легитимность информации, ее соответствие правовым и морально-этическим нормам; - использовать средства информационных и коммуникационных технологий в решении когнитивных, коммуникативных и организационных задач с соблюдением требований эргономики, техники безопасности, гигиены, ресурсосбережения, правовых и этических норм, норм информационной безопасности; - владеть навыками распознавания и защиты информации, информационной безопасности личности	
ОК03.Планировать и ре-ализовывать собственное профессиональное и лич-ностное развитие, пред-принимательскую дея-тельность в профессио-нальной сфере, использо-вать знания по финансо-вой грамотности в различных жизненных ситуациях	В области духовно-нравственного воспитания: -- 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;	- 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
	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; - 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	- готовность и способность к образованию и 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	- 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

	регулятивными действиями: г) принятие себя и других людей: - 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	
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 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; Овладение универсальными коммуникативными действиями: а) общение:	- уметь распознавать физические явления (процессы) и объяснять их на основе изученных законов: равномерное и равноускоренное прямолинейное движение, свободное падение тел, движение по окружности, инерция, взаимодействие тел, колебательное движение, резонанс, волновое движение; диффузия, броуновское движение, строение жидкостей и твердых тел, изменение объема тел при нагревании (охлаждении), тепловое равновесие, испарение, конденсация, плавление, кристаллизация, кипение, влажность воздуха, связь средней кинетической энергии теплового движения молекул с абсолютной температурой, повышение давления газа при его нагревании в закрытом сосуде, связь между параметрами состояния газа в изопроцессах; электризация тел, взаимодействие зарядов, нагревание проводника с током, взаимодействие магнитов, электромагнитная индукция, действие магнитного поля на проводник с током и движущийся заряд, электромагнитные колебания и волны, прямолинейное распространение

	- 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	света, отражение, преломление, интерференция, дифракция и поляризация света, дисперсия света; фотоэлектрический эффект, световое давление, возникновение линейчатого спектра атома водорода, естественная и искусственная радиоактивность
ОК 06. Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений	- 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, 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 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	- 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

	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; - 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	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 на основе знаний по физике	- 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;
ОК 08. Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовки; формационные технологии в профессиональной деятельности. ОК 09. Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности. ПК 1.1. Определять техническое состояние систем, агрегатов, узлов, приборов автомобилей и строительных машин для сохранения работоспособности, предупреждения отказов и неисправностей.		

ПК 2.2. Применять различные методы, способы и приемы сборки перед сваркой и сварки элементов конструкции автомобилей и строительных машин с сохранением эксплуатационных свойств.

ПК 2.6. Определять причины, приводящие к дефектам в сварных соединениях конструкции автомобилей и строительных машин при ремонте.

ПК 2.7. Предупреждать дефекты сварных соединений элементов конструкции строительных машин для получения качественной продукции.

ПК 3.2. Выполнять ручную дуговую сварку различных деталей из углеродистых и конструкционных сталей.

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ программы УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА

2.1. Объем учебного предмета и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем в часах
Объем о Объем образовательной программы дисциплины	180
теоретическое обучение	68
лабораторные занятия и практические работы	104
в т. ч. в форме практической подготовки	84
консультации	2
Промежуточная аттестация -экзамен	6

2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины ОУП.09 ФИЗИКА

В программе предусмотрено профессионально-ориентированное содержание в соответствии с УТП ПРП.

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные и практические работы обучающихся (если предусмотрены)		Количество часов	Уровень освоения
Введение. Предмет физики	Содержание учебного материала		2	
	1-2	Определение физики как науки. Связь физики с другими науками Физические законы. Границы применимости физических законов. Значение физики при освоении профессий.	2	ОК 03 ОК 05
Раздел 1. Механика				
Тема 1.1. Кинематика точки	Содержание учебного материала		2	
	1-2	Относительность механического движения. Системы отсчета. Перемещение. Путь. Скорость Виды движения (равномерное, равноускоренное) и их графическое описание. Скалярные и векторные физические величины.	2	ОК 01, ОК 02 ОК 04, ОК 05 ОК 07 ПК 1.1
	Демонстрации: Зависимость траектории от выбора системы отсчета. Виды механического движения.			
	Теория		2	
	Практика		0	
Тема 1.2. Законы механики Ньютона	Содержание учебного материала		4	
	1-2	Основная задача динамики. Сила. Масса. Законы механики Ньютона. Силы в природе. Сила тяжести и сила всемирного тяготения. Закон всемирного тяготения Вес. Невесомость. Силы упругости. Силы трения	2	
	3-4	Семинар: Первая космическая скорость. Движение планет и малых тел Солнечной системы.	2	
	Теория		2	
	Практика		2	
Тема 1.3.	Содержание учебного материала		6	

Законы сохранения в механике	1-2	Импульс тела. Импульс силы. Закон сохранения импульса. Реактивное движение. Механическая работа и мощность. Кинетическая энергия. Потенциальная энергия. Закон сохранения механической энергии. Работа силы тяжести и силы упругости. Консервативные силы. Применение законов сохранения. Использование законов механики для объяснения движения небесных тел и для развития космических исследований, границы применимости классической механики. Практическое применение физических знаний в повседневной жизни для использования простых механизмов, инструментов, транспортных средств	2	
	3-6	Решение задач с профессиональной направленностью по разделу «Механика»	4	
	Демонстрации: Реактивное движение			
	Теория		2	
	Практика		4	
	Профессионально ориентированные элементы содержания выделены курсивом Курсивом выделены часы на реализацию профессионально ориентированного			
Профессионально-ориентированное содержание Скалярные и векторные физические величины. Силы упругости. Силы трения Механическая работа и мощность. Движение по окружности. Практическое применение физических знаний в повседневной жизни для использования простых механизмов, инструментов, транспортных средств. Решение задач с профессиональной направленностью по разделу «Механика» И.М.Низамов. Задачи по физике с техническим содержанием и задачами и з ФОС			8	
Раздел 2. Молекулярная физика				
Тема 2.1. Основы МКТ		Содержание учебного материала	10	
	1	Основные положения МКТ. Масса и размеры молекул. Броуновское движение. Силы и энергия межмолекулярного взаимодействия. Строение газообразных, жидких и твердых тел	1	ОК 01 ОК 02 ОК 03 ОК 04 ОК 05 ОК 07 ПК 1.1. ПК 2.2.
	2	Идеальный газ. Основное уравнение МКТ (без вывода). Межзвездный газ. Температура и ее измерение	1	
	3	Уравнение состояния идеального газа. Изопроцессы в газах и их графики. Газовые законы. Молярная газовая постоянная	1	
	4-8	Решение задач с профессиональной направленностью	5	
	9-10	Контрольная работа 1	2	
	Теория	3		
	Практика	7		

Тема 2.2. Основы термодинамики	Содержание учебного материала		10	
	1-2	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	2	
	3	Принцип действия тепловой машины. Тепловые двигатели. КПД теплового двигателя. Холодильные машины. Охрана природы	1	
	4-6	Решение задач с профессиональной направленностью	3	
	7-8	Лабораторные занятия: Лабораторная работа №1. Изучение одного из изопроцессов		
	9-10	Контрольная работа 2	2	
		Теория	3	
		Практика	7	
	Демонстрации: Изменение внутренней энергии тел при совершении работы. Модели тепловых двигателей.			
Тема 2.3. Фазовые переходы на Земле и в космосе	Содержание учебного материала		16	
	1	Понятие фазы вещества. Испарение и конденсация. Насыщенный пар и его свойства. Абсолютная и относительная влажность воздуха. Приборы для определения влажности воздуха. Точка росы. Взаимодействие атмосферы и гидросферы Земли.	1	
	2	Кипение. Зависимость температуры кипения от давления. Критическое состояние вещества. Перегретый пар и его использование в технике. Характеристика жидкого состояния вещества	1	
	3	Жидкое состояние. Поверхностное натяжение. Смачивание. Капиллярность. Ближний порядок. Отсутствие жидкого состояния на Луне и его неустойчивость на Марсе.	1	
	4	Кристаллические и аморфные тела. Закон Гука. Механические свойства твердых тел. Тепловое расширение твердых тел и жидкостей. Учет расширения в технике Кристаллизация. Практическое применение в повседневной жизни физических знаний о свойствах газов, жидкостей и твердых тел	1	
	5-12	Решение задач с профессиональной направленностью	8	

	13-14	Лабораторные занятия: Лабораторная работа 2 Определение коэффициента поверхностного натяжения жидкости	2	
	15-16	Контрольная работа 3 «Молекулярная физика и термодинамика»	2	
		Теория	4	
		Практика	12	
	Демонстрации: Психрометр и гигрометр. Явления поверхностного натяжения и смачивания. Кристаллы, аморфные вещества, жидкокристаллические тела.			
Профессионально-ориентированное содержание (единица прикладного модуля) Строение газообразных, жидких и твердых тел. Температура и ее измерение. Принцип действия тепловой машины. Тепловые двигатели. КПД теплового двигателя. Принцип действия тепловых двигателей.Дизель. Смазочные материалы Сообщения Тепловые двигатели и принципы их работы.. Практическое применение в повседневной жизни физических знаний о свойствах газов, жидкостей и твердых тел. Роль перегретого пара. Решение задач с профессиональной направленностью. Лабораторная работа №1. Лабораторная работа 2.			18	
Раздел 3 . Основы электродинамики				
Тема 3.1 Электрическое поле	Содержание материала		14	ОК 01,ОК 02 ОК 03,ОК 04 ОК 05,ОК 07 ПК 1.1,ПК 2.2 ПК 2.6,ПК 2.7 ПК 3.2
	1	Электрические заряды. Элементарный электрический заряд. Закон сохранения заряда. Закон Кулона.	1	
		Электрическое поле. Напряженность электрического поля. Принцип суперпозиции полей. Проводники в электрическом поле. Диэлектрики в электрическом поле. Поляризация диэлектриков.		
	2	Работа сил электростатического поля. Потенциал. Разность потенциалов. Связь между напряженностью и разностью потенциалов электрического поля.	1	
	3-6	Емкость. Единицы емкости. Конденсаторы. Соединение конденсаторов в батарею. Энергия заряженного конденсатора. Энергия электрического поля. Применение конденсаторов	4	
	7-10	Решение задач с профессиональной направленностью	4	
	11-12	Лабораторная работа № 3. Определение электрической емкости конденсаторов	2	
	13-14	Контрольная работа 4 "Электрическое поле"	2	

		Теория	6	
		Практика	8	
		Демонстрации: Взаимодействие заряженных тел. Конденсаторы. Тепловое действие электрического тока.		
Тема 3.2. Законы постоянного тока.	Содержание учебного материала		20	
	1-2	Условия, необходимые для возникновения и поддержания электрического тока. Сила тока и плотность тока. Закон Ома для участка цепи. Зависимость электрического сопротивления от материала, длины и площади поперечного сечения проводника.	2	
	3-4	Зависимость электрического сопротивления проводников от температуры. Температурный коэффициент сопротивления. Сверхпроводимость. Работа и мощность постоянного тока. Тепловое действие тока. Закон Джоуля—Ленца. Электродвижущая сила источника тока. Закон Ома для полной цепи.	2	
	5-6	Электрические цепи. Параллельное и последовательное соединение проводников. Законы Кирхгофа для узла. Соединение источников электрической энергии в батарею	2	
	7-12	Решение задач с профессиональной направленностью. Самостоятельная работа 1	6	
	13-14	Лабораторная работа 4 Определение удельного сопротивления проводника.	2	
	15-16	Лабораторная работа №5 Измерение ЭДС и внутреннего сопротивления источника тока.	2	
	17-18	Лабораторная работа №6 Изучение законов последовательного и параллельного соединений проводников.	2	
	19-20	Контрольная работа №5 «Законы постоянного тока»	2	
		Теория	6	
		Практика	14	
Тема 3.3. Электрический ток в различных средах.	Содержание учебного материала		12	ОК 01
	1-2	Электрический ток в металлах, в газах, в вакууме. Виды газовых разрядов. Термоэлектронная эмиссия. Плазма. Электрический ток в электролитах. Электролиз. Закон электролиза Фарадея. Электрохимический эквивалент	2	ОК 02 ОК 03 ОК 04
	3-4	Электрический ток в полупроводниках. Собственная и примесная проводимости. Р-п переход. Применение полупроводников. Полупроводниковые приборы	2	ОК 05 ОК 07 ПК 1.1

	5-6	Лабораторные занятия: Лабораторная работа №7 Определение электрохимического эквивалента меди	2	ПК 2.2 ПК 2.6 ПК 2.7 ПК 3.2
	7-8	Решение задач с профессиональной направленностью	2	
	9-12	. контрольная работа 6, 7 теме Электрическое поле. Законы постоянного тока. Ток в различных средах	4	
		Теория	4	
		Практика	8	
	Демонстрации: Полупроводниковый диод. Транзистор. Фоторезистор.			
Тема 3.4. Магнитное поле	Содержание учебного материала		8	ОК 01 ОК 02
	1_2	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.	2	ОК 03 ОК 04 ОК 05 ОК 07 ПК 1.1
	3-5	Решение задач	3	ПК 2.2
	6_	Сила Лоренца. Применение силы Лоренца. Магнитные свойства вещества. Солнечная активность и её влияние на Землю. Магнитные бури	1	ПК 2.6 ПК 2.7
	7-8	Решение задач с профессиональной направленностью	2	ПК 3.2
		Теория	3	
		Практика	5	
	Демонстрации: Магнитное взаимодействие. Действие магнитного поля на проводник с током.			
	Содержание учебного материала		9	
	1 -2	Явление электромагнитной индукции. Правило Ленца. Закон электромагнитной индукции Вихревое электрическое поле. ЭДС индукции в движущихся проводниках	2	
Тема 3.5. Электромагнитная индукция.	3	.. Явление самоиндукции. Индуктивность. Энергия магнитного поля тока. Взаимосвязь электрических и магнитных полей. Электромагнитное поле	1	
	4-5	Решение задач с профессиональной направленностью	2	
	6-7	Л.Р8 Изучение явления электромагнитной индукции	2	
	8-9	Контрольная работа 8 Магнитное поле. Электромагнитная индукция	2	

	Теория		3	
	Практика		6	
	Демонстрации: Взаимодействие проводников с токами. Взаимодействие проводников с токами. Электроизмерительные приборы.			
Профессионально-ориентированное содержание (единица прикладного модуля) Электрические заряды. Электризация и ее учет при работе слесаря. Проводники и диэлектрики. . Электризация трущихся частей машин. Конденсаторы. Соединение конденсаторов в батарею. Применение конденсаторов строительных машинах.. Электрический ток. Пути прохождения тока через тело человека. Тепловое действие тока . Электрические цепи. Электрический ток в металлах. Аккумуляторы, их устройство. .Применение полупроводников. Полупроводниковые приборы в данной профессии.. Предохранители.Магнитные свойства вещества .Лабораторные работы 4-7. Решение задач с профессиональной направленностью.			18	
Раздел 4. Колебания и волны				
Тема 4.1. Механические колебания и волны	Содержание учебного материала		4	ОК 01 ОК 02 ОК 04 ОК 05 ОК 07 ОК 01 ПК1.1 ПК 2.6.
	1	Колебательное движение. Гармонические колебания. Свободные механические колебания. Превращение энергии при колебательном движении. Свободные затухающие механические колебания. Математический маятник. Пружинный маятник. Вынужденные механические колебания. Резонанс.	1	
	2	Поперечные и продольные волны. Характеристики волны. Звуковые волны. Ультразвук и его применение	1	
	3-4	Решение задач	2	
		Теория	2	
		Практика	2	
	Демонстрации: колебания шарика на нити и груза на пружине			
	Содержание материала		18	
Тема4.2. Электромагнит-ные колебания и волны	1-2	Свободные электрические колебания в контуре. Превращение энергии в контуре. Период и частота свободных колебаний. Формула Томсона . Затухающие электромагнитные колебания. Генератор незатухающих электромагнитных колебаний. Вынужденные электрические колебания	2	

	3-4	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.	2	
	5-6	Решение задач	2	
	7-8	Электромагнитное поле как особый вид материи. Электромагнитные волны. Свойства электромагнитных волн. Вибратор Герца. Открытый колебательный контур. Изобретение радио А.С. Поповым. Понятие о радиосвязи. Принцип радиосвязи. Применение электромагнитных волн	2	
	9-14	Решение задач с профессиональной направленностью	6	
	15-16	Лабораторная работа № 9 Изучение работы трансформатора	2	
	17-18	Контрольная работа 9 "Колебания и волны"	2	
		Демонстрации: Трансформатор		
Теория		6		
Практика		12		
Профессионально-ориентированное содержание (единица прикладного модуля) Колебательное движение. Переменный ток. Трансформаторы. Решение задач с профессиональной направленностью. Лабораторная работа № 9			6	
Раздел 5 Оптика				
Тема 5.1. Природа света	Содержание материала		14	
	1	Точечный источник света. Скорость распространения света. Законы отражения и преломления света. Солнечные и лунные затмения. Принцип Гюйгенса. Полное отражение	1	ОК 01 ОК 02 ОК 04 ОК 05 ПК 2.6
	2-4	Линзы. Построение изображения в линзах. Формула тонкой линзы. Увеличение линзы. Глаз как оптическая система. Оптические приборы. Телескопы. Сила света. Освещённость. Законы освещенности	3	
	5-10	Решение задач с профессиональной направленностью	6	
	11-12	Лабораторная работа №10 Определение показателя преломления стекла	2	
	13-14	Лабораторная работа 11 "Определение оптической силы и фокусного расстояния собирающей линзы"	2	
		Теория	4	

		Практика	10	
Тема 5.2.. Волновые свойства света		Содержание материала	6	
	1-2	Интерференция света. Когерентность световых лучей. Интерференция в тонких пленках. Кольца Ньютона. Использование интерференции в науке и технике. Дифракция света. Дифракция на щели в параллельных лучах. Дифракционная решетка. Понятие о голографии. Поляризация поперечных волн. Поляризация света. Двойное лучепреломление. Поляроиды. Дисперсия света.	2	ОК 01 ОК 02 ОК 04 ОК 05 ПК 2.6
	3-4	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	2	
	5-6	Л.Р.»Определение длины световой волны»	2	
	7-8	Контрольная работа № 10 «Оптика»	2	
		Теория	4	
		Практика	4	
5.3. Специальная теория относительности		Содержание материала	2	
	1-2	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	2	1
		Теория	2	
Профессионально-ориентированное содержание (единица прикладного модуля) Законы отражения и преломления света их учет в профессии.. Плоские и сферические зеркала. Построение изображения в плоских и сферических зеркалах.Сила света. Освещённость. Законы освещенности Решение задач с профессиональной направленностью. Лабораторная работа №10 - 11			8	
Раздел 6. Квантовая физика				
Тема 6.1. Квантовая оптика		Содержание материала	5	
	1-2	Квантовая гипотеза Планка. Тепловое излучение. Корпускулярно-волновой дуализм. Фотоны. Гипотеза де Бройля о волновых свойствах частиц. Соотношение неопределенностей Гейзенберга. Давление света. Химическое действие света. Опыты П.Н. Лебедева и Н.И. Вавилова.	2	ОК 01,ОК 02 ОК 04,ОК 05,ОК 07

	3-4	Фотоэффект. Уравнение Эйнштейна для фотоэффекта. Внешний фотоэлектрический эффект. Внутренний фотоэффект. Типы фотоэлементов. Применение фотоэффекта	2	
	5	Решение задач	1	
Тема 6.2. Физика атома и атомного ядра	Содержание материала		8	
	1	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.	1	
	2	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.	1	
	3-4	Деление тяжелых ядер. Цепная ядерная реакция. Управляемая цепная реакция. Ядерный реактор. Термоядерный синтез. Энергия звезд. Получение радиоактивных изотопов и их применение. Биологическое действие радиоактивных излучений. Элементарные частицы	2	
	5-6	Решение задач	2	
	7-8	Контрольная работа № 11 «Квантовая физика»	2	
		Теория	4	
		Практика	4	
Раздел 7. Эволюция Вселенной			4	
Тема 7.1 Строение Солнечной системы	Содержание материала		4	
	1	Солнечная система: планеты и малые тела, система Земля—Луна	1	ОК 01,ОК 02
Тема 7.2 Эволюция Вселенной	1	Строение и эволюция Солнца и звёзд. Классификация звёзд. Звёзды и источники их энергии. Галактика. Современные представления о строении и эволюции Вселенной	1	ОК 03,ОК 04
		Теория	2	ОК 05,ОК 07

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА

3.1. Требования к материально-техническому обеспечению

Освоение программы учебного предмета «Физика» предполагает наличие в профессиональной образовательной организации, реализующей образовательную программу среднего общего образования в пределах освоения ППКРС на базе основного общего образования, учебного кабинета, в котором имеется возможность обеспечить свободный доступ в Интернет во время учебного занятия и в период внеучебной деятельности обучающихся.

В состав кабинета физики входит лаборатория с лаборантской комнатой. Помещение кабинета физики удовлетворяет требованиям Санитарно-эпидемиологических правил и нормативов (СанПиН 2.4.2 № 178-02) и оснащено типовым оборудованием, указанным в настоящих требованиях, в том числе специализированной учебной мебелью и средствами обучения, достаточными для выполнения требований к уровню подготовки обучающихся¹.

В кабинете используется мультимедийное оборудование, посредством которого участники образовательного процесса могут просматривать визуальную информацию по физике, создавать презентации, видеоматериалы и т. п.

В состав учебно-методического и материально-технического обеспечения программы учебной дисциплины «Физика», входят:

- многофункциональный комплекс преподавателя;
- наглядные пособия (комплекты учебных таблиц, плакаты: «Физические величины и фундаментальные константы», «Международная система единиц СИ», «Периодическая система химических элементов Д. И. Менделеева», портреты выдающихся ученых-физиков и астрономов);
- информационно-коммуникативные средства;
- экранно-звуковые пособия;
- технические средства обучения;
- демонстрационное оборудование (общего назначения и тематические наборы);
- лабораторное оборудование (общего назначения и тематические наборы);
- вспомогательное оборудование;
- библиотечный фонд.

В библиотечный фонд входят учебники, учебно-методические комплекты (УМК), обеспечивающие освоение учебного предмета «Физика

Библиотечный фонд дополнен хрестоматией по физике, справочниками по физике и технике, научной и научно-популярной литературой естественно-научного содержания.

3.2. Информационное обеспечение обучения

Для студентов

Дмитриева В. Ф., Васильев Л. И. Физика для профессий и специальностей технического профиля. Контрольные материалы: учеб. пособия для учреждений сред. проф. образования / В. Ф. Дмитриева, Л. И. Васильев. — М., 2014.

Дмитриева В. Ф. Физика для профессий и специальностей технического профиля: электронное учебное издание (интерактивное электронное приложение) для образовательных учреждений сред. проф. образования. — М., 2014.

Трофимова Т. И., Фирсов А. В. Физика для профессий и специальностей технического и естественно-научного профилей: Решения задач. u8212 — М., 2015.

Фирсов А. В. Физика для профессий и специальностей технического и естественно-научного профилей: учебник для образовательных учреждений сред. проф. образования / под ред. Т. И. Трофимовой. — М., 2014.

Для преподавателей

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

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

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

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

Дмитриева В. Ф., Васильев Л. И. Физика для профессий и специальностей технического профиля: методические рекомендации: метод. пособие. — М., 2010.

Интернет- ресурсы

[www. fcior. edu. ru](http://www.fcior.edu.ru) (Федеральный u1094 центр информационно-образовательных ресурсов).

[www. booksgid. com](http://www.booksgid.com) (Books Gid. Электронная библиотека).

[www. window. edu. ru](http://www.window.edu.ru) (Единое окно доступа к образовательным ресурсам).

[www. st-books. ru](http://www.st-books.ru) (Лучшая учебная литература).

[www. school. edu. ru](http://www.school.edu.ru) (Российский образовательный портал. Доступность, качество, эффективность).

[www. alleng. ru/edu/phys. htm](http://www.alleng.ru/edu/phys.htm) (Образовательные ресурсы Интернета — Физика).

[https//fiz.1september. ru](https://fiz.1september.ru) (учебно-методическая газета «Физика»).

[www. n-t. ru/nl/fz](http://www.n-t.ru/nl/fz) (Нобелевские лауреаты по физике).

[www. nuclphys. sinp. msu. ru](http://www.nuclphys.sinp.msu.ru) (Ядерная физика в Интернете).

[www. kvant. msscme. ru](http://www.kvant.msscme.ru) (научно-популярный физико-математический журнал «Квант»).

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

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА

Образовательное учреждение, реализующее подготовку по учебному предмету «физика», обеспечивает организацию и проведение промежуточной аттестации и текущего контроля, демонстрируемых слушателями знаний, умений и навыков. Текущий контроль проводится преподавателем в процессе проведения практических занятий, тестирования, а также выполнения слушателями индивидуальных заданий. Формы и методы текущего контроля по учебному предмету самостоятельно разрабатываются образовательным учреждением и доводятся до сведения обучающихся в начале обучения.

Обучение студентов по учебному предмету завершается проведением экзамена.

Такая форма аттестации позволяет охватить весь пройденный теоретический материал по дисциплине, проверить системность знаний, а также умение применять полученные знания на практике.

На этапе промежуточной аттестации по медиане качественных оценок индивидуальных образовательных достижений преподавателем определяется интегральная оценка освоенных обучающимися профессиональных и общих компетенций как результатов освоения учебного предмета.

Для текущего контроля образовательными учреждениями создаются фонды оценочных средств (ФОС). ФОС включают в себя педагогические контрольно-измерительные материалы, предназначенные для определения соответствия (или несоответствия) индивидуальных образовательных достижений основным показателям результатов подготовки (таблицы).

Освоение содержания учебного предмета «Физика» обеспечивает достижение студентами следующих результатов:

личностных: чувство гордости и уважения к истории и достижениям отечественной физической науки; физически грамотное поведение в профессиональной деятельности и быту при обращении с приборами и устройствами; готовность к продолжению образования и повышению квалификации в избранной профессиональной деятельности и объективное осознание роли физических компетенций в этом; умение использовать достижения современной физической науки и физических технологий для повышения собственного интеллектуального развития в выбранной профессиональной деятельности; умение самостоятельно добывать новые для себя физические знания, используя для этого доступные источники информации; умение выстраивать конструктивные взаимоотношения в команде по решению общих задач; умение управлять своей

познавательной деятельностью, проводить самооценку уровня собственного интеллектуального развития;

метапредметных: использование различных видов познавательной деятельности для решения физических задач, применение основных методов познания (наблюдения, описания, измерения, эксперимента) для изучения различных сторон окружающей действительности; использование основных интеллектуальных операций: постановки задачи, формулирования гипотез, анализа и синтеза, сравнения, обобщения, систематизации, выявления причинно-следственных связей, поиска аналогов, формулирования выводов для изучения различных сторон физических объектов, явлений и процессов, с которыми возникает необходимость сталкиваться в профессиональной сфере; умение генерировать идеи и определять средства, необходимые для их реализации; умение использовать различные источники для получения физической информации, оценивать ее достоверность; умение анализировать и представлять информацию в различных видах; умение публично представлять результаты собственного исследования, вести дискуссии, доступно и гармонично сочетая содержание и формы представляемой информации;

предметны: сформированность представлений о роли и месте физики в современной научной картине мира; понимание физической сущности наблюдаемых во Вселенной явлений, роли физики в формировании кругозора и функциональной грамотности человека для решения практических задач; владение основополагающими физическими понятиями, закономерностями, законами и теориями; уверенное использование физической терминологии и символики; владение основными методами научного познания, используемыми в физике: – наблюдением, описанием, измерением, экспериментом; умения обрабатывать результаты измерений, обнаруживать зависимость между физическими величинами, объяснять полученные результаты и делать выводы; сформированность умения решать физические задачи; сформированность умения применять полученные знания для объяснения условий протекания физических явлений в природе, профессиональной сфере и для принятия практических решений в повседневной жизни; сформированность собственной позиции по отношению к физической информации, получаемой из разных источников.

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. Для контроля и оценки результатов обучения преподаватель выбирает формы и методы с учетом профессионализации обучения по программе дисциплины.

Код и наименование формируемых компетенций	Раздел/Тема	Тип оценочных мероприятий
ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам	Раздел 1. Темы: 1.1; 1.2; 1.3 Раздел 2. Темы: 2.1; 2.2; 2.3 Раздел 3. Темы: 3.1; 3.2; 3.3; 3.4; 3.5 Раздел 4. Темы: 4.1; 4.2; 4.3; 4.4 Раздел 5. Темы: 5.1; 5.2; 5.3	- устный опрос - фронтальный опрос - оценка контрольных работ - наблюдение за ходом лабораторных работ - оценка выполнения лабораторных работ - оценка практических работ
ОК 02. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности	Раздел 6. Темы: 6.1; 6.2; 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;	(решение качественных, расчетных, профессионально ориентированных задач) - оценка тестовых заданий - наблюдение за ходом выполнения индивидуальных проектов - оценка выполнения домашних самостоятельных работ - наблюдение и оценка решения кейс-задач - наблюдение и оценка деловой игры - экзамен
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	
ОК 04. Эффективно взаимодействовать 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	
ОК 05. Осуществлять устную письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного аспекта	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;	
ОК 06. Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное	Раздел 1. Темы: 1.1; 1.2; 1.3 Раздел 2. Темы: 2.1;	

поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей, применять стандарты антикоррупционного поведения ОК 07. Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях	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 1. Темы: 1.1; 1.2; 1.3 Раздел 2. Темы: 2.1; 2.2; 2.3 Раздел 3. Темы: 3.1; 3.2; 3.3; 3.4; 3.5 Раздел 4. Темы: 4.1; 4.2; Раздел 6. Темы: 6.1; 6.2	
ПК 1.1 ПК 2.2. ПК 2.6. ПК 2.7. ПК 3.2.	Раздел 1 Раздел 2 Раздел 3. Раздел 4 Раздел 2. Раздел 3. Раздел 3. Раздел 4. Раздел 5. Раздел 3. Раздел 3.	- устный опрос - фронтальный опрос - оценка контрольных работ - оценка практических работ (решение - качественных, расчетных, профессионально - ориентированных задач) - устный опрос - оценка практических работ (решение - качественных, расчетных, профессионально - ориентированных задач) - устный опрос - оценка практических работ (решение - качественных, расчетных, профессионально - ориентированных задач)