

ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЕ
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ РОСТОВСКОЙ ОБЛАСТИ
«ТАЦИНСКИЙ КАЗАЧИЙ КАДЕТСКИЙ ТЕХНИКУМ»

ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ

Сертификат: 008EF3805BA11A38797AB154D9BA5C3F7B
Владелец: Петрова Лилия Владимировна
Действителен: с 14.08.2025 до 07.11.2026

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

ОУПп.13 Физика

общеобразовательного цикла программы подготовки
квалифицированных рабочих, служащих по профессии
15.01.05 Сварщик (ручной и частично механизированной сварки(наплавки))

п. Жирнов
2025 г.

ОДОБРЕНА

Методической комиссией преподавателей
общеобразовательного цикла

Протокол № 11 от « 03 » 06 2025 г.

Председатель МК

Е.А.Солошенко

(подпись)

ОДОБРЕНА

Методическим советом техникума

Протокол № 5 от « 04 » 06 2025 г.

Председатель методического совета

В.А. Гулянская

(подпись)

Заместитель директора
по учебно-методической работе
В.А. Гулянская

(подпись)



2025 г.

Дата актуализации	Результаты актуализации	Подпись разработчика

Рабочая программа общеобразовательного учебного предмета ОУПп.13 Физика предназначена для реализации основной профессиональной образовательной программы СПО при подготовке квалифицированных рабочих, служащих по профессии 15.01.05 Сварщик (ручной и частично механизированной сварки (наплавки) технологического профиля на базе основного общего образования с учетом осваиваемой профессии.

Рабочая программа общеобразовательного учебного предмета ОУПп.13 Физика разработана на основе требований федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по профессии 15.01.05 Сварщик (ручной и частично механизированной сварки (наплавки)), федерального государственного образовательного стандарта среднего общего образования, положений Федеральной основной образовательной программы среднего общего образования, а также с учетом Примерной рабочей программы общеобразовательной дисциплины «Физика» для профессиональных образовательных организаций.

Для учета специфики получаемой профессии в рабочую программу включено профессионально-ориентированное содержание.

Организация-разработчик: государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение Ростовской области «Тагинский казачий кадетский техникум»

Разработчик: Солошенко Елена Анатольевна, преподаватель ГБПОУ РО «ТККТ»

СОДЕРЖАНИЕ

1. Общая характеристика учебного предмета	4
1.1. Место учебного предмета в структуре основной профессиональной образовательной программы	4
1.2. Цели и задачи учебного предмета	4
2. Планируемые результаты освоения учебного предмета	5
3. Содержание учебного предмета и тематическое планирование	15
3.1. Объем предмета и виды учебной работы	15
3.2. Тематический план и содержание учебного предмета	16
4. Условия реализации программы общеобразовательного предмета	28
4.1. Учебно-методическое и материально-техническое обеспечение программы учебного предмета	28
4.2. Информационное обеспечение	28
5. Контроль и оценка результатов освоения общеобразовательного предмета	30

1. Общая характеристика учебного предмета

1.1. Место учебного предмета в структуре основной профессиональной образовательной программы

ОУПп.13 Физика является частью предметной области «Естественно-научные предметы» ФГОС среднего общего образования и профильным учебным предметом обязательной части общеобразовательного учебного цикла учебного плана программы подготовки квалифицированных рабочих, служащих по профессии 15.01.05. Сварщик (ручной и частично механизированной сварки (наплавки)).

Учебный предмет ОУПп.13 Физика имеет межпредметные связи с учебными предметами и дисциплинами: ОУПп.11 Математика, ОУПп.12 Информатика, ОУПб.09 Химия, ОУПб.10 Биология, ОУПб.05 География, ОП.02 Основы электротехники и ОП.03 Основы материаловедения.

Программа предполагает региональный казачий компонент, который введен в программу, являясь ее органичной частью, формирующий познавательные навыки и проявление самостоятельности мышления обучающихся.

При реализации образовательной программы учебного предмета «Физика» используются элементы различных образовательных технологий, в том числе дистанционных образовательных технологий, электронного обучения.

Материал, выделенный курсивом, контролю не подлежит.

1.2. Цели и задачи учебного предмета

В основе учебного предмета «Физика» лежит установка на формирование у обучаемых системы базовых понятий физики и представлений о современной физической картине мира, а также выработка умений применять физические знания, как в профессиональной деятельности, так и для решения жизненных задач.

Основными целями изучения физики в общем образовании являются:

формирование интереса и стремления обучающихся к научному изучению природы, развитие их интеллектуальных и творческих способностей;

развитие представлений о научном методе познания и формирование исследовательского отношения к окружающим явлениям;

формирование научного мировоззрения как результата изучения основ строения материи и фундаментальных законов физики;

формирование умений объяснять явления с использованием физических знаний и научных доказательств;

формирование представлений о роли физики для развития других естественных наук, техники и технологий.

Достижение этих целей обеспечивается решением следующих задач в процессе изучения курса физики на уровне среднего общего образования:

приобретение системы знаний об общих физических закономерностях, законах, теориях, включая механику, молекулярную физику, электродинамику, квантовую физику и элементы астрофизики;

формирование умений применять теоретические знания для объяснения физических явлений в природе и для принятия практических решений в повседневной жизни;

освоение способов решения различных задач с явно заданной физической моделью, задач, подразумевающих самостоятельное создание физической модели, соответствующей условиям задачи;

понимание физических основ и принципов действия технических устройств и технологических процессов, их влияния на окружающую среду;

овладение методами самостоятельного планирования и проведения физических экспериментов, анализа и интерпретации информации, определения достоверности полученного результата;

создание условий для развития умений проектно-исследовательской, творческой деятельности.

Реализация содержания учебного предмета предполагает соблюдение принципа строгой преемственности по отношению к содержанию курса физики на ступени основного общего образования, в то же время учебный предмет ОУП.13 Физика для профессиональных образовательных организаций обладает самостоятельностью и цельностью.

2. Планируемые результаты освоения учебного предмета

Освоение содержания учебного предмета ОУП.13 Физика обеспечивает достижение студентами следующих результатов:

Код и наименование формируемых компетенций	Планируемые результаты освоения предмета	
	Личностные и метапредметные	Предметные
ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам	Личностные результаты должны отражать 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, - готовность и способность к образованию и самообразованию на протяжении всей жизни; - умение прогнозировать неблагоприятные экологические последствия предпринимаемых действий, предотвращать их; Метапредметные результаты должны отражать: Овладение универсальными учебными познавательными действиями: а) базовые логические действия: самостоятельно формулировать и актуализировать проблему, рассматривать ее всесторонне; устанавливать существенный признак или основания для сравнения, классификации и обобщения; определять цели деятельности, задавать параметры и критерии их достижения; выявлять закономерности и противоречия в рассматриваемых явлениях;	ПРБ1.Сформированность представлений о роли и месте физики и астрономии в современной научной картине мира, о системообразующей роли физики в развитии естественных наук, техники и современных технологий, о вкладе российских и зарубежных ученых-физиков в развитие науки; понимание физической сущности наблюдаемых явлений микромира, макромира и мегамира; понимание роли астрономии в практической деятельности человека и дальнейшем научно-техническом развитии, роли физики в формировании кругозора и функциональной грамотности человека для решения практических задач; ПРБ 2. Сформированность умений 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

	вносить коррективы в деятельность, оценивать соответствие результатов целям, оценивать риски последствий деятельности; развивать креативное мышление при решении жизненных проблем; б) базовые исследовательские действия: - владеть навыками учебно-исследовательской и проектной деятельности, навыками разрешения проблем; - выявлять причинно-следственные связи и актуализировать задачу, выдвигать гипотезу ее решения, находить аргументы для доказательства своих утверждений, задавать параметры и критерии решения; - анализировать полученные в ходе решения задачи результаты, критически оценивать их достоверность, прогнозировать изменение в новых условиях; - уметь переносить знания в познавательную и практическую части жизнедеятельности; - уметь интегрировать знания из разных предметных областей; - выдвигать новые идеи, предлагать оригинальные подходы и решения; - проявлять способность их использования в познавательной и социальной практике; - проявлять способность и готовность к самостоятельному поиску методов решения практических задач, применению различных методов познания; - ставить и формулировать собственные задачи в образовательной деятельности и жизненных ситуациях; - 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	воздуха, связь средней кинетической энергии теплового движения молекул с абсолютной температурой, повышение давления газа при его нагревании в закрытом сосуде, связь между параметрами состояния газа в изопроцессах; электризация тел, взаимодействие зарядов, нагревание проводника с током, взаимодействие магнитов, электромагнитная индукция, действие магнитного поля на проводник с током и движущийся заряд, электромагнитные колебания и волны, прямолинейное распространение света, отражение, преломление, интерференция, дифракция и поляризация света, дисперсия света; фотоэлектрический эффект, световое давление, возникновение линейчатого спектра атома водорода, естественная и искусственная радиоактивность; ПРБ3. Владение основополагающими физическими понятиями и величинами, характеризующими физические процессы (связанными с механическим движением, взаимодействием тел, механическими колебаниями и волнами; атомно-молекулярным строением вещества, тепловыми процессами; электрическим и магнитным полями, электрическим током, электромагнитными колебаниями и волнами; оптическими явлениями; квантовыми явлениями, строением атома и атомного ядра, радиоактивностью); владение основополагающими астрономическими понятиями, позволяющими характеризовать процессы, происходящие на звездах, в звездных системах, в межгалактической среде; движение небесных тел, эволюцию звезд и Вселенной; ПРБ 4. Владение закономерностями, законами и теориями (закон всемирного тяготения, I, II и III законы Ньютона, закон сохранения
--	---	---

	изменение в новых условиях; давать оценку новым ситуациям, оценивать приобретенный опыт; разрабатывать план решения проблемы с учетом анализа имеющихся материальных и нематериальных ресурсов; осуществлять целенаправленный поиск переноса средств и способов действия в профессиональную среду; уметь переносить знания в познавательную и практическую области жизнедеятельности; уметь интегрировать знания из разных предметных областей; выдвигать новые идеи, предлагать оригинальные подходы и решения; ставить проблемы и задачи, допускающие альтернативные решения	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; ПРБ 6. Владение 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;
--	---	--

		ПРб 7. Сформированность 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
ОК 02. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности	Личностные результаты должны отражать в части 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; Метапредметные результаты должны отражать: 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 информации и целевой аудитории, выбирая оптимальную форму представления и визуализации; - оценивать достоверность, легитимность информации, ее соответствие правовым и морально-этическим нормам;	ПРб 5. Умение 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; ПРб 9. Сформированность собственной позиции по отношению к физической информации, получаемой из разных источников, умений использовать цифровые технологии для поиска, структурирования, интерпретации и представления учебной и научно-популярной информации; развитие умений критического анализа получаемой информации.

	- 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	
ОК 03. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по правовой и финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях	Личностные результаты должны отражать в части духовно-нравственного воспитания: - способность оценивать ситуацию и принимать осознанные решения, ориентируясь на морально-нравственные нормы и ценности; - осознание личного вклада в построение устойчивого будущего; Метапредметные результаты должны отражать: 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; -расширять рамки учебного предмета на основе личных предпочтений; - делать осознанный выбор, аргументировать его, брать ответственность за решение; -способствовать формированию и проявлению широкой эрудиции в разных областях знаний, постоянно повышать свой образовательный и культурный уровень;	ПРБ 9. Сформированность собственной позиции по отношению к физической информации, получаемой из разных источников, умений использовать цифровые технологии для поиска, структурирования, интерпретации и представления учебной и научно-популярной информации; развитие умений критического анализа получаемой информации

	б) самоконтроль: использовать приемы рефлексии для оценки ситуации, выбора верного решения; - уметь оценивать риски и своевременно принимать решения по их снижению; в) эмоциональный интеллект - стремление к достижению цели и успеху, оптимизм, инициативность, умение действовать, исходя из своих возможностей; - способность понимать эмоциональное состояние других, учитывать его при осуществлении коммуникации, способность к сочувствию и сопереживанию; - способность выстраивать отношения с другими людьми, заботиться, проявлять интерес и разрешать конфликты	
ОК 04.Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде	Личностные результаты должны отражать в части ценности научного познания: - овладение навыками учебно-исследовательской, проектной и социальной деятельности; Метапредметные результаты должны отражать: Овладение универсальными коммуникативными действиями: б) совместная деятельность: - понимать и использовать преимущества командной и индивидуальной работы; - выбирать тематику и методы совместных действий с учетом общих интересов и возможностей каждого члена коллектива; - принимать цели совместной деятельности, организовывать и координировать действия по ее достижению: составлять план действий, распределять роли с учетом мнений участников, обсуждать результаты совместной работы; -оценивать качество своего вклада и каждого участника команды в общий результат по разработанным критериям; -предлагать новые проекты, оценивать идеи с позиции новизны, оригинальности, практической	ПРБ 10. Овладение 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

	значимости; координировать и выполнять работу в условиях реального, виртуального и комбинированного взаимодействия; -осуществлять позитивное стратегическое поведение в различных ситуациях, проявлять творчество и воображение, быть инициативным. Овладение универсальными регулятивными действиями: 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	Личностные результаты должны отражать в части эстетического воспитания: - эстетическое отношение к миру, включая эстетику быта, научного и технического творчества, спорта, труда и общественных отношений; в области патриотического воспитания проявлять: -ценностное отношение к государственным символам, историческому и природному наследию, памятникам, традициям народов России, достижениям России в науке, искусстве, спорте, технологиях и труде; Метапредметные результаты должны отражать: Овладение универсальными коммуникативными действиями: а) общение: - 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	ПРБ 1. Сформированность представлений о роли и месте физики и астрономии в современной научной картине мира, о системообразующей роли физики в развитии естественных наук, техники и современных технологий, о вкладе российских и зарубежных ученых-физиков в развитие науки; понимание физической сущности наблюдаемых явлений микромира, макромира и мегамира; понимание роли астрономии в практической деятельности человека и дальнейшем научно-техническом развитии, роли физики в формировании кругозора и функциональной грамотности человека для решения практических задач
ОК 07. Содействовать сохранению	Личностные результаты должны отражать в части экологического	ПРБ 8. Сформированность умения применять полученные знания для

окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях	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; - активное неприятие действий, приносящих вред окружающей среде; - умение прогнозировать неблагоприятные экологические последствия предпринимаемых действий, предотвращать их	объяснения условий протекания физических явлений в природе и для принятия практических решений в повседневной жизни для обеспечения безопасности при обращении с бытовыми приборами и техническими устройствами, сохранения здоровья и соблюдения норм экологического поведения в окружающей среде; понимание необходимости применения достижений физики и технологий для рационального природопользования
ПК 1.4. Подготавливать и проверять сварочные материалы для различных способов сварки. ПК 1.7. Выполнять предварительный, сопутствующий (межслойный) подогрева металла.	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, умение совершать осознанный выбор будущей профессии и реализовывать собственные жизненные планы. Овладение универсальными учебными познавательными действиями: а) базовые логические действия: - самостоятельно формулировать и актуализировать проблему, рассматривать ее всесторонне; - устанавливать существенный признак или основания для сравнения, классификации и обобщения; - определять цели деятельности, задавать параметры и критерии их достижения; - выявлять закономерности и	ПРБ 2. Сформированность умений 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

	противоречия в рассматриваемых явлениях; - вносить коррективы в деятельность, оценивать соответствие результатов целям, оценивать риски последствий деятельности; - развивать креативное мышление при решении жизненных проблем 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; - расширять рамки учебного предмета на основе личных предпочтений; - делать осознанный выбор, аргументировать его, брать ответственность за решение; - оценивать приобретенный опыт; - способствовать формированию и проявлению широкой эрудиции в разных областях знаний, постоянно повышать свой образовательный и культурный уровень.	распространение света, отражение, преломление, интерференция, дифракция и поляризация света, дисперсия света; фотоэлектрический эффект, световое давление, возникновение линейчатого спектра атома водорода, естественная и искусственная радиоактивность;
ПК 2.2. Выполнять ручную дуговую сварку различных деталей из цветных металлов и сплавов во всех пространственных положениях сварного шва.	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, умение совершать осознанный выбор будущей профессии и реализовывать собственные жизненные планы. Овладение универсальными регулятивными действиями:	ПРБ 4. Владение 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,

	б) самоконтроль: - давать оценку новым ситуациям, вносить коррективы в деятельность, оценивать соответствие результатов целям; - владеть навыками познавательной рефлексии как осознания совершаемых действий и мыслительных процессов, их результатов и оснований; - использовать приемы рефлексии для оценки ситуации, выбора верного решения; - уметь оценивать риски и своевременно принимать решения по их снижению.	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;
ПК 5.2. Выполнять газовую сварку различных деталей из цветных металлов и сплавов во всех пространственных положениях сварного шва.	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, умение совершать осознанный выбор будущей профессии и реализовывать собственные жизненные планы. Овладение универсальными регулятивными действиями: б) самоконтроль: - давать оценку новым ситуациям, вносить коррективы в деятельность, оценивать соответствие результатов целям; - владеть навыками познавательной рефлексии как осознания совершаемых действий и мыслительных процессов, их результатов и оснований; - использовать приемы рефлексии для оценки ситуации, выбора верного решения; - уметь оценивать риски и своевременно принимать решения по их снижению.	ПРб 6. Владение 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;

3.Содержание учебного предмета и тематическое планирование

3.1. Объем предмета и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем в часах
Объем образовательной программы учебного предмета	
Обязательная аудиторная нагрузка	168
Из них в форме практической подготовки	30
Обязательная аудиторная нагрузка (всего)	168
в том числе:	
Основное содержание	
в том числе:	
<i>теоретическое обучение</i>	69
<i>лабораторные занятия</i>	40
<i>контрольные работы</i>	6
Профессионально ориентированное содержание	
в том числе:	
<i>теоретическое обучение</i>	43
<i>практические занятия</i>	10
Индивидуальный проект	-
Внеаудиторная самостоятельная работа	-
Промежуточная аттестация (экзамен)	

3.2. Тематический план и содержание учебного предмета

Наименование Разделов и тем	Содержание учебного материала (основное и профессионально-ориентированное), лабораторные и практические занятия, прикладной модуль	Объем часов	Формируемые общие и профессиональные компетенции
1	2	3	4
Повторение за курс основной школы		3	
	Содержание учебного материала:	2	
	Динамика. Законы сохранения в механике. Электродинамика.		
	Контрольная работа по теме «Повторение за курс основной школы»	1	
Раздел 1. Физика и методы научного познания		2	
Тема 1.1 Введение.	Основное содержание учебного материала:	2	ОК 03 ОК 05
	-Физика—наука о природе. Научные методы познания окружающего мира. Роль эксперимента и теории в процессе познания природы. Эксперимент в физике. Моделирование физических явлений и процессов. Научные гипотезы. Физические законы и теории. Границы применимости физических законов. Принцип соответствия. Роль и место физики в формировании современной научной картины мира, в практической деятельности людей	1	
	Профессионально-ориентированное содержание Значение физики при освоении профессий и специальностей СПО.	1	
Раздел 2. Механика		25	ОК 01 ОК 02 ОК 04 ОК 05 ОК 07
Тема 2.1 Кинематика	Содержание учебного материала:	6	
	-Механическое движение. Относительность механического движения. Система отсчета. Траектория. Перемещение, скорость (средняя скорость, мгновенная скорость) и ускорение материальной точки, их проекции на оси системы координат. Сложение перемещений и сложение скоростей. -Равномерное и равноускоренное прямолинейное движение. Графики зависимости координат, скорости, ускорения, пути и перемещения материальной точки от времени. -Свободное падение. Ускорение свободного падения. Криволинейное движение. Движение материальной точки по окружности с постоянной по модулю скоростью. Угловая скорость, линейная скорость.	3	
	Профессионально ориентированное содержание Период и частота обращения. Центробежное ускорение.	1	
	Практические занятия	2	
	Практическая работа № 1: Измерение мгновенной скорости. Исследование соотношения		

	между путями, пройденными телом за последовательные равные промежутки времени при равноускоренном движении с начальной скоростью, равной нулю. Изучение движения шарика в вязкой жидкости. Изучение движения тела, брошенного горизонтально. Практическая работа № 2: Технические устройства и практическое применение: спидометр, движение снарядов, цепные и ремённые передачи. Технические устройства и практическое применение: подшипники, движение искусственных спутников.		
Тема 2.2 Динамика	Содержание учебного материала:	10	
	-Законы Ньютона. Первый закон Ньютона. Принцип относительности Галилея. Инерциальные системы отсчета. Масса тела. Сила. Принцип суперпозиции сил. Второй закон Ньютона для материальной точки в инерциальной системе отсчета (ИСО). - Закон всемирного тяготения. Третий закон Ньютона для материальных точек. - Силы в механике. Сила тяжести. Первая космическая скорость. Сила упругости. Закон Гука. Вес тела. Трение. Виды трения (покоя, скольжения, качения). Сила сопротивления при движении тела в жидкости или газе. Поступательное и вращательное движение абсолютно твердого тела. Момент силы относительно оси вращения. Плечо силы. Условия равновесия твердого тела в ИСО <i>Казачий компонент: Использование понятия «инерция» в производстве на предприятиях Ростовской области.</i>	3	
	Профессионально ориентированное содержание	2	
	Силы трения.		
	Законы динамики и условия равновесия тел.		
	Практические занятия	1	
	Практическая работа № 3: Изучение движения бруска по наклонной плоскости под действием нескольких сил. Технические устройства и практическое применение: подшипники, движение искусственных спутников		
Тема 2.3 Законы сохранения в	Лабораторные занятия	4	
	Лабораторная работа 1. Исследование зависимости сил упругости, возникающих в пружине и резиновом образце, от их деформации.		
	Лабораторная работа 2. Исследование условий равновесия твердого тела, имеющего ось вращения		
	В форме практической подготовки	3	
	Содержание учебного материала:	11	
	-. Механическая работа и мощность. Реактивное движение. Работа силы. Мощность силы. - Закон сохранения механической энергии. Работа силы тяжести и силы упругости. Использование законов механики для объяснения движения небесных тел и для развития	2	

механике	космических исследований, границы применимости классической механики. Импульс материальной точки (тела), системы материальных точек. Импульс силы и изменение импульса тела. Упругие и неупругие столкновения		
	Профессионально ориентированное содержание -Закон сохранения импульса. -Кинетическая энергия. Кинетическая энергия материальной точки. Теорема об изменении кинетической энергии. -Потенциальная энергия. Потенциальная энергия упруго деформированной пружины. Потенциальная энергия тела вблизи поверхности Земли. Потенциальные и непотенциальные силы. Связь работы непотенциальных сил с изменением механической энергии системы тел. -Применение законов сохранения. Практическое применение физических знаний в повседневной жизни для использования простых механизмов, инструментов, транспортных средств.	4	
	Практические занятия Практическая работа № 4: Изучение связи скоростей тел при неупругом ударе. Исследование связи работы силы с изменением механической энергии тела. Практическая работа № 5: Технические устройства и практическое применение: водомет, копер, пружинный пистолет, движение искусственных спутников и ракет. Границы применимости классической механики, использование законов механики для объяснения движения небесных тел и для развития космических исследований, имитация невесомости	2	
	Лабораторные занятия Лабораторная работа 3. Исследование связи работы силы с изменением механической энергии тела на примере растяжения резинового жгута	2	
	В форме практической подготовки	2	
	Контрольная работа «Механика»	1	
Раздел 3. Молекулярная физика и термодинамика		33	
Тема 3.1 Основы молекулярно - кинетической теории	Содержание учебного материала:	15	ОК 01
	-Основные положения молекулярно-кинетической теории и их опытное обоснование. Броуновское движение. Диффузия. Характер движения и взаимодействия частиц вещества. - Строение газообразных, жидких и твердых тел. Модели строения газов, жидкостей и твердых тел и объяснение свойств вещества на основе этих моделей. Масса и размеры молекул. Количество вещества. Постоянная Авогадро. Тепловое равновесие. - Абсолютная температура как мера средней кинетической энергии теплового движения частиц газа. Модель идеального газа.	5	ОК 02 ОК 03 ОК 04 ОК 05 ОК 07 ПК 4.6

	- Параметры состояния идеального газа. - Газовые законы. Изопроцессы в идеальном газе с постоянным количеством вещества.		
	Профессионально ориентированное содержание Основное уравнение молекулярно-кинетической теории идеального газа. Графическое представление изопроцессов: изотерма, изохора, изобара. Температура и ее измерение. Шкала температур Цельсия. Шкала температур Кельвина. Уравнение состояния идеального газа. Уравнение Менделеева-Клапейрона. Закон Дальтона. Технические устройства и практическое применение: термометр, барометр	5	
	Практические занятия Практическая работа № 6: Исследование зависимости между параметрами состояния разреженного газа.	1	
	Лабораторные занятия Лабораторная работа 4. Определение массы воздуха в кабинете на основе измерений объема комнаты, давления и температуры воздуха в ней. Лабораторная работа 5. Исследование зависимости между параметрами состояния разреженного газа	4	
	В форме практической подготовки	2	
Тема 3.2 Основы термодинамики	Содержание учебного материала:	9	
	- Внутренняя энергия. Работа и теплопередача. Количество теплоты и работа. Внутренняя энергия одноатомного идеального газа. - Первое начало термодинамики. Адиабатный процесс. Понятие об адиабатном процессе. Первый закон термодинамики. Применение первого закона термодинамики к изопроцессам. - Второе начало термодинамики. Второй закон термодинамики. - Термодинамическая система. Внутренняя энергия термодинамической системы и способы ее изменения. Виды теплопередачи: теплопроводность, конвекция, излучение. Количество теплоты при теплопередаче. Графическая интерпретация работы газа. Необратимость процессов в природе. Цикл Карно и его коэффициент полезного действия. Экологические проблемы теплоэнергетики. Охрана природы. Технические устройства и практическое применение: двигатель внутреннего сгорания, бытовой холодильник, кондиционер	4	
	Профессионально ориентированное содержание Работа и теплота как формы передачи энергии. Теплоемкость. Удельная теплоемкость. Уравнение теплового баланса. Принцип действия тепловой машины. Тепловые двигатели. КПД теплового двигателя. Холодильные машины.	3	

	Лабораторные занятия	2	
	Лабораторная работа 6. Измерение удельной теплоемкости В форме практической подготовки	2	
Тема 3.3 Агрегатные состояния вещества и фазовые переходы	Содержание учебного материала:	9	
	-Насыщенный пар и его свойства. Парообразование и конденсация. Испарение и кипение. -Абсолютная и относительная влажность воздуха. Удельная теплота парообразования. Зависимость температуры кипения от давления. -Свойства твердых тел. Твердое тело. Кристаллические и аморфные тела. Анизотропия свойств кристаллов. - Жидкие кристаллы. Современные материалы. Плавление и кристаллизация. Удельная теплота плавления. Сублимация.	4	
	Профессионально ориентированное содержание Упругие свойства твердых тел. Закон Гука. Уравнение теплового баланса.	2	
	Практические занятия		
	Практическая работа: Технические устройства и практическое применение: гигрометр и психрометр, калориметр, технологии получения современных материалов, в том числе наноматериалов, и нанотехнологии		
	Лабораторные занятия	2	
	Лабораторная работа 7. Определение влажности воздуха		
Контрольная работа «Молекулярная физика и термодинамика»		1	
Раздел 4. Электродинамика		38	ОК 01 ОК 02 ОК 03 ОК 04 ОК 05 ОК 06 ОК 07 ПК 4.5 ПК 4.6
Тема 4.1 Электростатика	Содержание учебного материала:	10	
	-Электрические заряды. Закон сохранения заряда. Электризация тел. Два вида электрических зарядов. Закон сохранения электрического заряда. Взаимодействие зарядов. Точечный электрический заряд. -Электрическое поле. Напряженность электрического поля. Принцип суперпозиции электрических полей.	2	
	Профессионально ориентированное содержание Закон Кулона. Работа сил электростатического поля. Потенциал. Разность потенциалов. Связь между напряженностью и разностью потенциалов электрического поля. Диэлектрики в электрическом поле. Поляризация диэлектриков. Диэлектрическая проницаемость.	6	

	Проводники в электрическом поле. Линии напряженности электрического поля. Конденсаторы. Емкость. Единицы емкости. Емкость плоского конденсатора. Энергия заряженного конденсатора. Соединение конденсаторов в батарею. Применение конденсаторов.		
	Практические занятия		
	Измерение емкости конденсатора. Технические устройства и практическое применение: электроскоп, электрометр, электростатическая защита, заземление электроприборов, конденсатор, копировальный аппарат, струйный принтер		
	Лабораторные занятия	2	
	Лабораторная работа №4. Измерение емкости конденсатора		
	В форме практической подготовки	2	
Тема 4.2	Содержание учебного материала:	14	
Постоянный электрический ток. Токи в различных средах	-Электрический ток. Условия существования электрического тока. Источники тока. Сила тока. Постоянный ток. Напряжение. Электрическое сопротивление. Удельное сопротивление вещества. Мощность электрического тока. Электродвижущая сила и внутреннее сопротивление источника тока. Короткое замыкание. -Электронная проводимость твердых металлов. Зависимость сопротивления металлов от температуры. Сверхпроводимость. Электрический ток в вакууме. Свойства электронных пучков. Полупроводники. Собственная и примесная проводимость полупроводников. Свойства р-п-перехода. Полупроводниковые приборы. -Электролиз. Электрический ток в газах. Электрический ток в растворах и расплавах электролитов. Электролитическая диссоциация. Самостоятельный и несамоостоятельный разряд. Молния. Плазма	3	
	Профессионально ориентированное содержание Закон Ома для участка цепи. Зависимость электрического сопротивления от материала, длины и площади поперечного сечения проводника. 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. Электрические цепи. Параллельное и последовательное соединение проводников. Законы Кирхгофа для узла.	4	

	Соединение источников электрической энергии в батарею		
	Практические занятия	1	
	Практическая работа № 7: Технические устройства и практическое применение: амперметр, вольтметр, реостат, источники тока, электронагревательные приборы, электроосветительные приборы, термометр сопротивления, вакуумный диод, термисторы и фоторезисторы, полупроводниковый диод, гальваника		
	Лабораторные занятия	6	
	Лабораторная работа 9. Изучение смешанного соединения резисторов. Лабораторная работа 10. Измерение электродвижущей силы источника тока и его внутреннего сопротивления. Лабораторная работа 11. Наблюдение электролиза		
	В форме практической подготовки	1	
Тема 4.3 Магнитное поле. Электромагнитная индукция.	Содержание учебного материала:	15	
	-Магнитное поле. Постоянные магниты. Взаимодействие постоянных магнитов. Вектор магнитной индукции. Принцип суперпозиции магнитных полей. Линии магнитной индукции. Картина линий магнитной индукции поля постоянных магнитов. Магнитное поле проводника с током. Картина линий индукции магнитного поля длинного прямого проводника и замкнутого кольцевого проводника, катушки с током. Опыт Эрстеда. Взаимодействие проводников с током. Движение заряженной частицы в однородном магнитном поле. -Явление электромагнитной индукции. Поток вектора магнитной индукции. Электродвижущая сила индукции. - Вихревое электрическое поле. Закон электромагнитной индукции Фарадея. Электродвижущая сила индукции в проводнике, движущемся поступательно в однородном магнитном поле. -Правило Ленца. Индуктивность. Явление самоиндукции. Электродвижущая сила самоиндукции. -Энергия магнитного поля катушки с током. Электромагнитное поле	5	
	Профессионально ориентированное содержание Сила Ампера. Применение силы Ампера. Сила Ампера, ее модуль и направление. Сила Лоренца. Применение силы Лоренца. Сила Лоренца, ее модуль и направление. Определение удельного заряда. Магнитные свойства вещества. Магнитная проницаемость.	4	

	Казачий компонент Производство, передача и потребление электрической энергии.		
	Практические занятия	1	
	Практическая работа № 8: Технические устройства и практическое применение: постоянные магниты, электромагниты, электродвигатель, ускорители элементарных частиц, индукционная печь		
	Лабораторные занятия	4	
	Лабораторная работа 12. Исследование действия постоянного магнита на рамку с током. Лабораторная работа 13. Изучение явления электромагнитной индукция		
	В форме практической подготовки	2	
Контрольная работа «Электродинамика»		1	
Раздел 5. Колебания и волны		35	
Тема 5.1 Механические и электромагнитные колебания	Содержание учебного материала:	13	ОК01 ОК02 ОК04 ОК05 ОК07 ПК 4.5 ПК 4.6
	-Колебательная система. Свободные механические колебания. Гармонические колебания. Период, частота, амплитуда и фаза колебаний. -Пружинный маятник. Математический маятник. Уравнение гармонических колебаний. Превращение энергии при гармонических колебаниях. Колебательный контур. Свободные электромагнитные колебания в идеальном колебательном контуре. Аналогия между механическими и электромагнитными колебаниями. -Затухающие механические колебания. Формула Томсона. Закон сохранения энергии в идеальном колебательном контуре. Представление о затухающих колебаниях. -Вынужденные механические колебания. Резонанс. Вынужденные электромагнитные колебания. - Работа и мощность переменного тока. Синусоидальный переменный ток. Амплитудное и действующее значение силы тока и напряжения. Трансформатор. Производство, передача и потребление электрической энергии. <i>Казачий компонент</i> Потеря прочности металлических изделий при переменных нагрузках. <i>Использование звуковых волн в металлообработке на предприятиях РО</i>	5	
	Профессионально ориентированное содержание	3	
	Переменный ток. Емкостное и индуктивное сопротивление переменного тока Закон Ома для электрической цепи переменного тока		
	Практические занятия	1	
	Практическая работа № 9: Технические устройства и практическое применение: электрический звонок, генератор переменного тока, линии электропередач		
	Лабораторные занятия	4	

	Лабораторная работа 14. Исследование зависимости периода малых колебаний груза на нити от длины нити и массы груза. Лабораторная работа 15. Исследование переменного тока в цепи из последовательно соединенных конденсатора, катушки и резистора		
	В форме практической подготовки	2	
Тема 5.2	Содержание учебного материала:	8	
Механические и электромагнитные волны	-Механические волны, условия распространения. Период. Скорость распространения и длина волны. -Поперечные и продольные волны. Интерференция и дифракция механических волн. Звук. Скорость звука. Громкость звука. Высота тона. Тембр звука. -Электромагнитные волны. Условия излучения электромагнитных волн. Взаимная ориентация векторов E , B , v в электромагнитной волне. -Свойства электромагнитных волн: отражение, преломление, поляризация, дифракция, интерференция. Скорость электромагнитных волн. Шкала электромагнитных волн. -Принципы радиосвязи и телевидения. Радиолокация. Электромагнитное загрязнение окружающей среды	5	
	Профессионально ориентированное содержание Звуковые волны. Ультразвук и его применение. Получение, передача и распределение электроэнергии. Принцип радиосвязи. Применение электромагнитных волн	3	
	Практические занятия		
	Практическая работа: Технические устройства и практическое применение: музыкальные инструменты, ультразвуковая диагностика в технике и медицине, радар, радиоприёмник, телевизор, антенна, телефон, СВЧ-печь		
	В форме практической подготовки	2	
Тема 5.3	Содержание учебного материала:	14	
Оптика	-Отражение света. Законы отражения света. Геометрическая оптика. Прямолинейное распространение света в однородной среде. Луч света. Точечный источник света. Построение изображений в плоском зеркале. -Преломление света. Законы преломления света. Абсолютный показатель преломления. Полное внутреннее отражение. Предельный угол полного внутреннего отражения. - Волновая оптика. Интерференция света. Когерентные источники. Условия наблюдения максимумов и минимумов в интерференционной картине от двух синфазных когерентных источников.	5	

	-Дифракция света. Дифракционная решетка. Условие наблюдения главных максимумов при падении монохроматического света на дифракционную решетку. Поляризация света -Дисперсия света. Сложный состав белого света. Цвет. Собирающие и рассеивающие линзы. Тонкая линза. Фокусное расстояние и оптическая сила тонкой линзы. Построение изображений в собирающих и рассеивающих линзах. Формула тонкой линзы. Увеличение, даваемое линзой. Пределы применимости геометрической оптики.		
	Профессионально ориентированное содержание Оптические приборы. Использование интерференции в науке и технике.	2	
	Практические занятия		
	Практические работы: Наблюдение дисперсии света. Технические устройства и практическое применение: очки, лупа, фотоаппарат, проекционный аппарат, микроскоп, телескоп, волоконная оптика, дифракционная решетка, поляроид, телескоп		
	Лабораторные занятия	6	
	Лабораторная работа 16. Определение показателя преломления стекла. Лабораторная работа 17. Исследование свойств изображений в линзах. Лабораторная работа 18. Наблюдение дисперсии света		
	В форме практической подготовки	1	
Контрольная работа «Колебания и волны»		1	
Раздел 6. Основы специальной теории относительности		4	ОК 01 ОК 02 ОК 04 ОК 05
Тема 6.1	Содержание учебного материала:	4	
Основы специальной теории относительности	- Принцип относительности в физике. Границы применимости классической механики. - Постулаты Эйнштейна. Постулаты специальной теории относительности: инвариантность модуля скорости света в вакууме, принцип относительности Эйнштейна. Относительность одновременности. - Преобразования Лоренца. Замедление времени и сокращение длины. - Энергия и импульс релятивистской частицы. Связь массы с энергией и импульсом релятивистской частицы. Энергия покоя		
Раздел 7. Квантовая физика		17	
Тема 7.1	Содержание учебного материала:	4	ОК01 ОК02
Элементы	-Квантовая гипотеза Планка. Фотоны. Формула Планка связи энергии фотона с его	2	

квантовой оптики	частотой. Энергия и импульс фотона. Открытие и исследование фотоэффекта. Опыты А.Г. Столетова. Законы фотоэффекта. "Красная граница" фотоэффекта. -Давление света. Опыты П.Н. Лебедева. Химическое действие света. Технические устройства и практическое применение: фотоэлемент, фотодатчик, солнечная батарея, светодиод		ОК04 ОК05 ОК07 ПК 4.5 ПК 4.6
	Профессионально ориентированное содержание Уравнение Эйнштейна для фотоэффекта. Фотоэффект. Внешний фотоэлектрический эффект. Внутренний фотоэффект. Типы фотоэлементов. Применение фотоэффекта	2	
Тема 7.2 Строение атома	Содержание учебного материала:	6	
	-Модель атома Томсона. Опыты Резерфорда по рассеянию -частиц. Планетарная модель атома. -Постулаты Бора. Излучение и поглощение фотонов при переходе атома с одного уровня энергии на другой. Виды спектров. Спектр уровней энергии атома водорода. -Волновые свойства частиц. Волны де Бройля. Корпускулярно-волновой дуализм. Спонтанное и вынужденное излучение. Дифракция электронов в кристаллах. Технические устройства и практическое применение: спектральный анализ (спектроскоп), лазер, квантовый компьютер	3	
	Профессионально ориентированное содержание Лазеры. Ядерная энергетика.	1	
	Лабораторные занятия	2	
	Лабораторная работа 19. Наблюдение линейчатого спектра		
Тема 7.3 Атомное ядро	Содержание учебного материала	7	
	-Закон радиоактивного распада. Энергия связи нуклонов в ядре. Ядерные силы. Дефект массы ядра. - Ядерные реакции. Деление и синтез ядер. Ядерный реактор. Термоядерный синтез. - Строение атомного ядра. Эксперименты, доказывающие сложность строения ядра. - Открытие радиоактивности. Опыты Резерфорда по определению состава радиоактивного излучения. Свойства альфа-, бета-, гамма-излучения. Влияние радиоактивности на живые организмы. Открытие протона и нейтрона. Нуклонная модель ядра Гейзенберга-Иваненко. - Заряд ядра. Массовое число ядра. Изотопы. Альфа-распад. Электронный и позитронный бета-распад. -Проблемы и перспективы ядерной энергетики. Экологические аспекты ядерной энергетики. - Элементарные частицы. Открытие позитрона. Методы наблюдения и регистрации элементарных частиц. Фундаментальные взаимодействия. Единство физической картины	6	

	мира		
	Практические занятия		
	Практические работы: Исследование треков частиц (по готовым фотографиям). Технические устройства и практическое применение: фотоэлемент, фотодатчик, солнечная батарея, светодиод, спектроскоп, лазер, квантовый компьютер, дозиметр, камера Вильсона, ядерный реактор, атомная бомба		
Контрольная работа «Квантовая физика»		1	
Раздел 8. Элементы астрономии и астрофизики			
Тема 8.1 Элементы астрономии и астрофизики	Содержание учебного материала:	8	OK01 OK02 OK03 OK05 OK07
	-Этапы развития астрономии. Прикладное и мировоззренческое значение астрономии. Вид звездного неба. Созвездия, яркие звезды, планеты, их видимое движение. -Солнечная система. Планеты земной группы. Планеты-гиганты. Малые тела Солнечной системы. Солнце, фотосфера и атмосфера. Солнечная активность. Источник энергии Солнца и звезд. -Звезды, их основные характеристики. Диаграмма "спектральный класс - светимость". Звезды главной последовательности. Зависимость "масса - светимость" для звезд главной последовательности. Внутреннее строение звезд. -Современные представления о происхождении и эволюции Солнца и звезд. Этапы жизни звезд. -Млечный Путь - наша Галактика. Спиральная структура Галактики, распределение звезд, газа и пыли. Положение и движение Солнца в Галактике. Типы галактик. Плоская и сферическая подсистемы Галактики. Радиогалактики и квазары. Черные дыры в ядрах галактик. -Вселенная. Расширение Вселенной. Закон Хаббла. Разбегание галактик. Теория Большого взрыва. Реликтовое излучение. Масштабная структура Вселенной. Метагалактика. Нерешенные проблемы астрономии	6	
	Лабораторные занятия	2	
	Лабораторная работа 20. Наблюдения невооруженным глазом с использованием компьютерных приложений для определения положения небесных объектов на конкретную дату: основные созвездия Северного полушария и яркие звезды		
Промежуточная аттестация: экзамен			
Всего (обязательная аудиторная)		168	

4. Условия реализации программы общеобразовательного предмета

4.1. Учебно-методическое и материально-техническое обеспечение программы учебного предмета

Для освоения программы учебного предмета ОУПп.13 Физика имеется учебный кабинет, в котором есть возможность обеспечить свободный доступ в Интернет во время учебного занятия и в период внеучебной деятельности студентов.

Помещение кабинета удовлетворяет требованиям Санитарно-эпидемиологических правил и нормативов и оснащено типовым оборудованием, указанным в настоящих требованиях, в том числе специализированной учебной мебелью и средствами обучения, достаточными для выполнения требований к уровню подготовки обучающихся.

В кабинете имеется мультимедийное оборудование, посредством которого участники образовательного процесса могут просматривать визуальную информацию, создавать презентации, видеоматериалы, иные документы.

В состав учебно-методического и материально-технического обеспечения программы учебного предмета ОУПп.13 Физика входят:

- мультимедийный образовательный комплекс преподавателя (мультимедийный проектор, ПК в сборке, акустическая система);
- мобильный компьютерный класс «Интеллект» (15+1);
- комплект учебно-программной и учебно-планирующей документации;
- учебно-методические комплекты (УМК), обеспечивающие освоение учебного предмета ОУПп.13 Физика в пределах освоения ОПОП СПО на базе основного общего образования;
- библиотечный фонд (учебники, учебные пособия, энциклопедии, справочники, научная и научно-популярная литература и т.п.);
- наглядные пособия (комплекты учебных таблиц, плакатов, стендов, презентаций и др.);
- информационно-коммуникативные средства;
- экранно-звуковые пособия;
- комплект технической документации, в том числе паспорта на средства обучения.

В процессе освоения программы учебного предмета ОУПп.13 Физика студенты имеют возможность доступа к электронным учебным материалам по физике, имеющимся в свободном доступе в системе Интернет (электронные книги, практикумы, тесты и др.), электронной библиотечной системе BOOK.RU, системе «Гарант-Образование», к сайтам государственных, муниципальных органов власти.

4.2. Информационное обеспечение

Основные печатные издания

1. Дмитриева В.Ф. Физика. Технологический профиль: учеб.для студентов учреждений сред.проф.образования: в 2 ч. Ч.1/В.Ф.Дмитриева. - 2-е изд. – М.: Образовательно-издательский центр «Академия», 2024. – 320 с. ISBN 978-5-0054-2812-7
2. Дмитриева В.Ф. Физика. Технологический профиль: учеб.для студентов учреждений сред.проф.образования: в 2 ч. Ч.2/В.Ф.Дмитриева. - 2-е изд. – М.: Образовательно-издательский центр «Академия», 2024. – 256 с. ISBN 978-5-0054-2813-4

Дополнительные источники (для студентов)

1. А.П. Рымкевич. Физика. Задачник. 10-11 класс: пособие для общеобразовательных учреждений /А.П. Рымкевич. – Москва: Дрофа, 2008. – 188, (4) с. ISBN 978-5-358-04092-2
2. Трофимова, Т. И., Курс физики с примерами решения задач в 2-х томах. Том 1 : учебник / Т. И. Трофимова, А. В. Фирсов. — Москва: КноРус, 2020. — 577 с. — (СПО). — ISBN 978-5-406-05612-7-К-2019. — URL: <https://book.ru/book/932796> — Текст : электронный.
3. Трофимова, Т. И., Курс физики с примерами решения задач в 2-х томах. Том 2 : учебник / Т. И. Трофимова, А. В. Фирсов. — Москва: КноРус, 2022. — 378 с. — ISBN 978-5-406-09420-4. — URL: <https://book.ru/book/943096> — Текст: электронный.

Дополнительные источники (для преподавателя)

1. Федеральный закон от 29 декабря 2012 г. N 273-ФЗ "Об образовании в Российской Федерации" (с изменениями и дополнениями).
2. Приказ Министерства образования и науки РФ от 17 мая 2012 г. N 413 "Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта среднего общего образования" (с изменениями и дополнениями).
3. Приказ Министерства просвещения Российской Федерации от 18.05.2023 № 371 «Об утверждении федеральной образовательной программы среднего общего образования» (Зарегистрирован 12.07.2023 № 74228).

Электронные ресурсы:

1. Виртуальный практикум по физике для средних учебных заведений часть 2 - Москва: ООО «Физикон», 2006. – 1 электрон. опт. диск (CD-ROM). Систем. требования: 98SE/ME/ 2000/XP. - Загл. с контейнера.
2. Интерактивный курс «ФИЗИКА, 7 – 11 классы» - Москва: ООО «Физикон», 2005. - 1 электрон. опт. диск (CD-ROM). Систем. требования: Windows 98SE/ME/ 2000/XP. - Загл. с контейнера.
3. Виртуальный практикум по физике для средних учебных заведений часть 1- Москва: ООО «Физикон», 2013. – 1 электрон. опт. диск (CD-ROM). Систем. требования: WindowsXP/Vista/7/8 и выше. - Загл. с контейнера.
4. Виртуальный практикум по физике для средних учебных заведений часть 2 - Москва: ООО «Физикон», 2013. – 1 электрон. опт. диск (CD-ROM). Систем. требования: WindowsXP/Vista/7/8. - Загл. с контейнера.
5. Открытая физика. Полный интерактивный курс физики. Часть 1. - Москва: ООО «Физикон», 2005. – 1 электрон. опт. диск (CD-ROM). Систем. требования: 98SE/ME/ 2000/XP. - Загл. с контейнера.
6. Открытая физика. Полный интерактивный курс физики. Часть 2. - Москва: ООО «Физикон», 2005. – 1 электрон. опт. диск (CD-ROM). Систем. требования: 98SE/ME/ 2000/XP. - Загл. с контейнера.
7. Федеральный центр информационно-образовательных ресурсов. URL:<http://fcior.edu.ru>
8. Академик. Словари и энциклопедии. URL: www.dic.academic.ru
9. Электронная библиотека. URL: www.booksgid.com - BooksGid.
10. Российский образовательный портал. Доступность, качество, эффективность. URL: www.school.edu.ru
11. Электронная библиотечная система. URL: www.ru/book
12. Образовательные ресурсы Интернета – Физика. URL: www.alleng.ru/edu/phys.htm
13. Единая коллекция цифровых образовательных ресурсов. URL: <http://school-collection.edu.ru>
14. Учебно-методическая газета «Физика». URL: <http://fiz.1september.ru/>
15. Академик. Словари и энциклопедии. URL: www.dic.academic.ru
16. Нобелевские лауреаты по физике. URL: <http://n-t.ru/nl/fz/>
17. Ядерная физика в интернете. URL: <http://nuclphys.sinp.msu.ru/>
18. Научно-популярный физико-математический журнал «Квант». URL: <http://kvant.mccme.ru/>
19. Естественнонаучный журнал для молодежи «Путь в науку» URL: <http://yos.ru/natural-sciences/scategory/18-phisc.htm>

5. Контроль и оценка результатов освоения общеобразовательного предмета

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.

Формы и методы оценивания

Общая/профессиональная компетенция	Раздел/Тема	Тип оценочных мероприятий
ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам	Раздел 2. Темы 2.1., 2.2., 2.3. Раздел 3. Темы 3.1., 3.2., 3.3. Раздел 4. Темы 4.1., 4.2., 4.3 Раздел 5. Темы 5.1., 5.2., 5.3. Раздел 6. Тема 6.1 Раздел 7. Темы 7.1, 7.2, 7.3 Раздел 8 Тема 8.1 ПК 1.4, 1.7, 2.2, 5.2	-устный опрос; -фронтальный опрос; -контрольная работа; -наблюдение за выполнением лабораторных работ; -практические работы (решение качественных и расчетных задач); -тестирование; -решение кейс-задач; -выполнение практических заданий профессиональной направленности; -выполнение заданий промежуточной аттестации -экзамен
ОК 02. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности	Раздел 2. Темы 2.1., 2.2., 2.3. Раздел 3. Темы 3.1., 3.2., 3.3. Раздел 4. Темы 4.1., 4.2., 4.3 Раздел 5. Темы 5.1., 5.2., 5.3. Раздел 6. Тема 6.1 Раздел 7. Темы 7.1, 7.2, 7.3 Раздел 8 Тема 8.1 ПК 1.4, 1.7, 2.2, 5.2	
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. Тема 1.1 Раздел 3. Темы 3.1., 3.2., 3.3. Раздел 4. Темы 4.1., 4.2., 4.3 Раздел 8 Тема 8.1 ПК 1.4, 1.7, 2.2, 5.2	
ОК 04. Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде	Раздел 2. Темы 2.1., 2.2., 2.3. Раздел 3. Темы 3.1., 3.2., 3.3. Раздел 4. Темы 4.1., 4.2., 4.3 Раздел 5. Темы 5.1., 5.2., 5.3. Раздел 6 Тема 6.1 Раздел 7. Темы 7.1, 7.2, 7.3 ПК 1.4, 1.7, 2.2, 5.2	
ОК 05. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном	Раздел 1. Тема 1.1 Раздел 2. Темы 2.1., 2.2., 2.3. Раздел 3. Темы 3.1., 3.2., 3.3. Раздел 4. Темы 4.1., 4.2., 4.3	

языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста	Раздел 5. Темы 5.1., 5.2., 5.3. Раздел 6. Тема 6.1 Раздел 7. Темы 7.1, 7.2, 7.3 Раздел 8 Тема 8.1 ПК 1.4, 1.7, 2.2, 5.2	
ОК 07. Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях	Раздел 2. Темы 2.1., 2.2., 2.3. Раздел 3. Темы 3.1., 3.2., 3.3. Раздел 4. Темы 4.1., 4.2., 4.3 Раздел 5. Темы 5.1., 5.2., 5.3. Раздел 7. Темы 7.1, 7.2 Раздел 8 Тема 8.1 ПК 1.4, 1.7, 2.2, 5.2	
ПК 1.4. Подготавливать и проверять сварочные материалы для различных способов сварки. ПК 1.7. Выполнять предварительный, сопутствующий (межслойный) подогрева металла.	Раздел 2. Темы 2.1., 2.2., 2.3.	
ПК 2.2. Выполнять ручную дуговую сварку различных деталей из цветных металлов и сплавов во всех пространственных положениях сварного шва.	Раздел 2. Темы 2.1., 2.2., 2.3. Раздел 3. Тема 3.2.	
ПК 5.2. Выполнять газовую сварку различных деталей из цветных металлов и сплавов во всех пространственных положениях сварного шва.	Раздел 2. Темы 2.1., 2.2., 2.3. Раздел 3. Тема 3.2.	