

ДЕПАРТАМЕНТ ПО ДЕЛАМ КАЗАЧЕСТВА И КАДЕТСКИХ
УЧЕБНЫХ ЗАВЕДЕНИЙ РОСТОВСКОЙ ОБЛАСТИ

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

ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ

Сертификат: 54F46662D48A89B3B09FE8436536E080
Владелец: Петрова Лилия Владимировна
Действителен: с 31.05.2024 до 24.08.2025

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

ОУПб.10 Физика

общеобразовательного цикла программы подготовки
квалифицированных рабочих, служащих по профессии
43.01.09 Повар, кондитер

п. Жирнов
2024 г.

ОДОБРЕНА

Методической комиссией преподавателей
общеобразовательного цикла

Протокол № 11 от «04» июня 2024 г.

Председатель МК

О.С. Комашко
(подпись)

Заместитель директора

по учебно-методической работе

В.А. Гулянская

(подпись)

«04» июня 2024 г.



ОДОБРЕНА

Методическим советом техникума

Протокол № 5 от «05» июня 2024 г.

Председатель методического совета

В.А. Гулянская
(подпись)

Дата актуализации	Результаты актуализации	Подпись разработчика

Рабочая программа общеобразовательного учебного предмета ОУПб.10 Физика предназначена для реализации основной профессиональной образовательной программы СПО при подготовке квалифицированных рабочих, служащих по профессии 43.01.09 Повар, кондитер естественнонаучного профиля на базе основного общего образования с учетом осваиваемой профессии.

Рабочая программа общеобразовательного учебного предмета ОУПб.10 Физика разработана на основе требований федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по профессии 43.01.09 Повар, кондитер, 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 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	12
3.1. Объем предмета и виды учебной работы	12
3.2. Тематический план и содержание учебного предмета	13
4. Контроль и оценка результатов освоения общеобразовательного предмета	19
5. Условия реализации программы общеобразовательного предмета	22
5.1. Учебно-методическое и материально-техническое обеспечение программы учебного предмета	22
5.2. Информационное обеспечение	22

1. Общая характеристика учебного предмета

1.1. Место учебного предмета в структуре основной профессиональной образовательной программы

ОУПб.10 Физика является частью предметной области «Естественно-научные предметы» ФГОС среднего общего образования и базовым учебным предметом общеобразовательного учебного цикла учебного плана программы подготовки квалифицированных рабочих, служащих по профессии 43.01.09 Повар, кондитер.

Учебный предмет ОУПб.10 Физика имеет межпредметные связи с учебными предметами и дисциплинами: ОУПб.09 Математика, ОУПп.12 Химия, ОУПп.13 Биология, ОУПб.05 География, ОП.03 Техническое оснащение и организация рабочего места.

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, адекватной 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.

В результате освоения предмета 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 предмета 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 и на основе полученных знаний самостоятельно оценивать информацию, содержащуюся в сообщениях СМИ, Интернете, научно-популярных статьях.
- применять полученные знания для решения физических задач;
- определять характер физического процесса по графику, таблице, формуле; измерять ряд физических величин, представляя результаты измерений с учетом их погрешностей.

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 ОУПб.10 Физика для профессиональных образовательных организаций обладает самостоятельностью и цельностью.

2. Планируемые результаты освоения учебного предмета

Освоение содержания учебного предмета ОУПб.10 Физика обеспечивает достижение студентами следующих результатов:

Код и наименование формируемых компетенций	Планируемые результаты освоения дисциплины	
	Личностные и метапредметные	Предметные
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, 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 противоречия в рассматриваемых явлениях; - вносить коррективы в деятельность, оценивать соответствие результатов целям, оценивать риски последствий деятельности; - развивать креативное мышление при решении жизненных проблем б) базовые исследовательские действия: - владеть навыками учебно-	- демонстрировать на примерах роль и место физики в формировании современной научной картины мира, в развитии современной техники и технологий, в практической деятельности людей; - учитывать границы применения изученных физических моделей: материальная точка, инерциальная система отсчёта, абсолютно твёрдое тело, идеальный газ, модели строения газов, жидкостей и твёрдых тел, точечный электрический заряд при решении физических задач; - распознавать физические явления (процессы) и объяснять их на основе законов механики, молекулярно-кинетической теории строения вещества и электродинамики: равномерное и равноускоренное прямолинейное движение, свободное падение тел, движение по окружности, инерция, взаимодействие тел, диффузия, броуновское движение, строение жидкостей и твёрдых тел, изменение объёма тел при нагревании (охлаждении), тепловое равновесие, испарение, конденсация, плавление, кристаллизация, кипение, влажность воздуха, повышение давления газа при его нагревании в закрытом сосуде, связь между параметрами состояния газа в изопроцессах, электризация тел, взаимодействие зарядов; - описывать механическое движение, используя физические величины: координата, путь, перемещение, скорость, ускорение, масса тела, сила, импульс тела, кинетическая энергия, потенциальная энергия, механическая

	исследовательской и проектной деятельности, навыками разрешения проблем; - выявлять причинно-следственные связи и актуализировать задачу, выдвигать гипотезу ее решения, находить аргументы для доказательства своих утверждений, задавать параметры и критерии решения; - анализировать полученные в ходе решения задачи результаты, критически оценивать их достоверность, прогнозировать изменение в новых условиях; - уметь переносить знания в познавательную и практическую области жизнедеятельности; - уметь интегрировать знания из разных предметных областей; - выдвигать новые идеи, предлагать оригинальные подходы и решения; - способность их использования в познавательной и социальной практике	работа, механическая мощность; при описании правильно трактовать физический смысл используемых величин, их обозначения и единицы, находить формулы, связывающие данную физическую величину с другими величинами; - описывать изученные тепловые свойства тел и тепловые явления, используя физические величины: давление газа, температура, средняя кинетическая энергия хаотического движения молекул, среднеквадратичная скорость молекул, количество теплоты, внутренняя энергия, работа газа, коэффициент полезного действия теплового двигателя; при описании правильно трактовать физический смысл используемых величин, их обозначения и единицы, находить формулы, связывающие данную физическую величину с другими величинами; - решать расчётные 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 её решения, проводить расчёты и оценивать реальность полученного значения физической величины; - решать качественные задачи: выстраивать логически непротиворечивую цепочку рассуждений с использованием изученных законов, закономерностей и физических явлений
ОК 02. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач	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;	- анализировать физические процессы и явления, используя физические законы и принципы: закон всемирного тяготения, I, II и III законы Ньютона, закон сохранения механической энергии, закон сохранения импульса, принцип суперпозиции сил, принцип равноправия инерциальных систем отсчёта, молекулярно-кинетическую

профессиональной деятельности	- 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 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	теорию строения вещества, газовые законы, связь средней кинетической энергии теплового движения молекул с абсолютной температурой, первый закон термодинамики, закон сохранения электрического заряда, закон Кулона, при этом различать словесную формулировку закона, его математическое выражение и условия (границы, области) применимости; - объяснять основные принципы действия машин, приборов и технических устройств; различать условия их безопасного использования в повседневной жизни; - выполнять эксперименты по исследованию физических явлений и процессов с использованием прямых, и косвенных измерений, при этом формулировать проблему/задачу и гипотезу учебного эксперимента, собирать установку из предложенного оборудования, проводить опыт и формулировать выводы; - использовать при решении учебных задач современные информационные технологии для поиска, структурирования, интерпретации и представления учебной и научно-популярной информации, полученной из различных источников, критически анализировать получаемую информацию
ОК 03. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую	В области духовно-нравственного воспитания: - осознание духовных ценностей русского народа; - сформированность нравственного сознания, этического поведения;	- демонстрировать на примерах роль и место физики в формировании современной научной картины мира, в развитии современной техники и технологий, в практической деятельности людей;

деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях	- 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; 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,	- объяснять основные принципы действия машин, приборов и технических устройств; различать условия их безопасного использования в повседневной жизни; - выполнять эксперименты по исследованию физических явлений и процессов с использованием прямых, и косвенных измерений, при этом формулировать проблему/задачу и гипотезу учебного эксперимента, собирать установку из предложенного оборудования, проводить опыт и формулировать выводы; - использовать теоретические знания по физике в повседневной жизни для обеспечения безопасности при обращении с приборами и техническими устройствами, для сохранения здоровья и соблюдения норм экологического поведения в окружающей среде.
---	--	--

	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	
ОК 04. 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 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	- работать в группе с выполнением различных социальных ролей, планировать работу группы, рационально распределять обязанности и планировать деятельность в нестандартных ситуациях, оценивать вклад каждого из участников группы в решение рассматриваемой проблемы; - соблюдать правила безопасного труда при проведении исследований в рамках учебного эксперимента, учебно-исследовательской и проектной деятельности с использованием измерительных устройств и лабораторного оборудования.

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: - 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	- демонстрировать на примерах роль и место физики в формировании современной научной картины мира, в развитии современной техники и технологий, в практической деятельности людей; - решать расчётные 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 её решения, проводить расчёты и оценивать реальность полученного значения физической величины; - решать качественные задачи: выстраивать логически непротиворечивую цепочку рассуждений с использованием изученных законов, закономерностей и физических явлений.
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,	- использовать теоретические знания по физике в повседневной жизни для обеспечения безопасности при обращении с приборами и техническими устройствами, для сохранения здоровья и соблюдения норм экологического поведения в окружающей среде.

	приносящих вред окружающей среде; - умение прогнозировать неблагоприятные экологические последствия предпринимаемых действий, предотвращать их; - расширение опыта деятельности экологической направленности на основе знаний по физике	
--	---	--

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	108
Из них в форме практической подготовки	-
Обязательная аудиторная нагрузка (всего)	108
в том числе:	
Основное содержание	
в том числе:	
<i>теоретическое обучение</i>	70
<i>лабораторные работы</i>	14
<i>практические работы</i>	17
<i>контрольные работы</i>	5
Индивидуальный проект	-
Внеаудиторная самостоятельная работа	-
Промежуточная аттестация (дифференцированный зачет)	2

3.2.Содержание учебного предмета

Наименование Разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные занятия	Объем часов	Формируемые общие и профессиональные компетенции
1	2	3	4
Повторение за курс основной школы		3	
	Контрольная работа по теме «Повторение за курс основной школы»	1	
Введение. Физика и методы научного познания	Основное содержание учебного материала:	1	ОК03 ОК05
	Физика—фундаментальная наука о природе. Естественно-научный метод познания, его возможности и границы применимости. Эксперимент и теория в процессе познания природы. Моделирование физических явлений и процессов. Роль эксперимента и теории в процессе познания природы. Физическая величина. Физические законы. Границы применимости физических законов и теорий. Принцип соответствия. Понятие о физической картине мира. Погрешности измерений физических величин.	1	
Раздел 1. Механика		12	ОК01 ОК02 ОК04 ОК05 ОК07
Тема 1.1 Основы кинематики	Содержание учебного материала:	4	
	Механическое движение и его виды. Материальная точка. Относительность механического движения. Система отсчета. Принцип относительности Галилея. Способы описания движения. Равномерное прямолинейное движение. Скорость. Мгновенная и средняя скорости. Ускорение. Прямолинейное движение с постоянным ускорением. Движение с постоянным ускорением свободного падения. Центростремительное ускорение.	3	
	Практическая работа № 1 Кинематика абсолютно твердого тела.	1	
Тема 1.2 Основы динамики	Содержание учебного материала:	4	
	Основная задача динамики. Сила. Масса. Силы в природе. Сила тяжести и сила всемирного тяготения. Первая космическая скорость. Движение планет и малых тел Солнечной системы. Вес. Невесомость. Силы упругости. <i>Казачий компонент: Использование понятия «инерция» в производстве на предприятиях Ростовской области.</i>	2	
	Практическая работа № 2 Законы механики Ньютона.	1	
	Практическая работа № 3 Закон всемирного тяготения	1	
Тема 1.3 Законы	Содержание учебного материала:	4	
	Импульс тела. Импульс силы. Закон сохранения импульса. Реактивное движение. Работа силы тяжести и силы упругости. Консервативные силы. Применение законов сохранения.	3	

сохранения в механике	Использование законов механики для объяснения движения небесных тел и для развития космических исследований, границы применимости классической механики.		
	Практическая работа № 4 Механическая работа и мощность. Кинетическая, потенциальная энергия.	1	
Раздел 2. Молекулярная физика и термодинамика		20	ОК01 ОК02 ОК03 ОК04 ОК05 ОК07
Тема 2.1 Основы молекулярно - кинетической теории	Содержание учебного материала:	6	
	Основные положения молекулярно-кинетической теории. Размеры и масса молекул и атомов. Броуновское движение. Строение газообразных, жидких и твердых тел. Идеальный газ. Давление газа. Термодинамическая шкала температуры. Абсолютный нуль температуры. Температура звезд. Скорости движения молекул и их измерение. Газовые законы. Молярная газовая постоянная	2	
	Лабораторная работа №1.Изучение одного из изопроцессов	2	
	Практическая работа № 5 Основное уравнение МКТ газов.	1	
	Практическая работа № 6 Уравнение состояния идеального газа. Изопроцессы.	1	
Тема 2.2 Основы термодинамики	Содержание учебного материала:	6	
	Внутренняя энергия системы. Внутренняя энергия идеального газа. Работа и теплота как формы передачи энергии. Теплоемкость. Удельная теплоемкость. Количество теплоты. Первое начало термодинамики. Адиабатный процесс. Второе начало термодинамики. Охрана природы	5	
	Практическая работа № 7 Уравнение теплового баланса.	1	
Тема 2.3 Агрегатные состояния вещества и фазовые переходы	Содержание учебного материала:	8	
	Испарение и конденсация. Насыщенный пар и его свойства. Приборы для определения влажности воздуха. Точка росы. Кипение. Зависимость температуры кипения от давления. Критическое состояние вещества. Характеристика жидкого состояния вещества. Поверхностный слой жидкости. Энергия поверхностного слоя. Ближний порядок. Капиллярные явления. Характеристика твердого состояния вещества. Упругие свойства твердых тел. Закон Гука. Механические свойства твердых тел. Пластическая (остаточная) деформация. Кристаллизация.	4	
	Лабораторная работа № 2 Определение влажности воздуха	2	
	Практическая работа № 8 Насыщенный пар	1	
Контрольная работа «Молекулярная физика и термодинамика»		1	
Раздел 3. Электродинамика		32	ОК 01 ОК 02
Тема 3.1	Содержание учебного материала:	6	

Электрическое поле	Электрические заряды. Элементарный электрический заряд. Закон сохранения заряда. Электрическое поле. Напряженность электрического поля. Принцип суперпозиции полей. Проводники в электрическом поле. Диэлектрики в электрическом поле. Поляризация диэлектриков. Потенциал. Разность потенциалов. Эквипотенциальные поверхности. Связь между напряженностью и разностью потенциалов электрического поля. Емкость. Конденсаторы. Энергия заряженного конденсатора. Применение конденсаторов	4	ОК 03 ОК 04 ОК 05 ОК 06 ОК 07
	Практическая работа № 9 Закон Кулона.	1	
	Практическая работа № 10 Работа силы электростатического поля.	1	
Тема 3.2 Законы постоянного тока	Содержание учебного материала:	10	
	Условия, необходимые для возникновения и поддержания электрического тока. Сила тока. Электрическое сопротивление. Закон Ома для участка цепи. Параллельное и последовательное соединение проводников. Работа и мощность постоянного тока. Тепловое действие тока Закон Джоуля—Ленца. Электродвижущая сила источника тока. Закон Ома для полной цепи	4	
	Лабораторная работа № 3 Изучение законов последовательного и параллельного соединений проводников.	2	
	Лабораторная работа № 4 Измерение ЭДС и внутреннего сопротивления источника тока.	2	
	Практическая работа № 11 Работа и мощность постоянного тока.	1	
	Практическая работа № 12 Закон Джоуля-Ленца	1	
Тема 3.3 Электрический ток в различных средах	Содержание учебного материала:	4	
	Электрический ток в металлах, в электролитах, газах, в вакууме. Электролиз. Закон электролиза Фарадея. Виды газовых разрядов. Термоэлектронная эмиссия. Плазма. Электрический ток в полупроводниках. Собственная и примесная проводимости. Р-п переход. Полупроводниковые приборы. Применение полупроводников.	4	
Тема 3.4 Магнитное поле	Содержание учебного материала:	4	
	Вектор индукции магнитного поля. Напряженность магнитного поля. Действие магнитного поля на прямолинейный проводник с током. Взаимодействие токов. Магнитный поток. Работа по перемещению проводника с током в магнитном поле. Действие магнитного поля на движущийся заряд. Определение удельного заряда. Солнечная активность и её влияние на Землю. Магнитные бури	2	
	Практическая работа № 13 Сила Ампера. Сила Лоренца.	1	
	Практическая работа № 14 Магнитные свойства вещества.	1	
Тема 3.5	Содержание учебного материала:	8	

Электромаг- -нитная индукция	Явление электромагнитной индукции. Закон электромагнитной индукции. Правило Ленца. Вихревое электрическое поле. ЭДС индукции в движущихся проводниках. Явление самоиндукции. Индуктивность. Энергия магнитного поля тока. Электромагнитное поле	4	
	Лабораторная работа № 5 Изучение явления электромагнитной индукции	2	
	Практическая работа № 15 Энергия магнитного поля тока.	1	
Контрольная работа «Электродинамика»		1	
Раздел 4. Колебания и волны		10	
Тема 4.1 Механические колебания и волны	Содержание учебного материала:	4	OK01 OK02 OK04 OK05 OK07
	Колебательное движение. Гармонические колебания. Свободные механические колебания. Превращение энергии при колебательном движении. Свободные затухающие механические колебания. Математический маятник. Пружинный маятник. Вынужденные механические колебания. Резонанс. Поперечные и продольные волны. Характеристики волны. Звуковые волны. Ультразвук и его применение. <i>Казачий компонент Потеря прочности металлических изделий при переменных нагрузках. Использование звуковых волн в металлообработке на предприятиях РО</i>	3	
	Практическая работа № 16 Механические колебания	1	
Тема 4.2 Электромагнитные колебания и волны	Содержание учебного материала:	6	
	Свободные электромагнитные колебания. Превращение энергии в колебательном контуре. Формула Томсона. Затухающие электромагнитные колебания. Генератор незатухающих электромагнитных колебаний. Вынужденные электрические колебания. Электромагнитное поле как особый вид материи. Электромагнитные волны. Свойства электромагнитных волн. Вибратор Герца. Открытый колебательный контур. Изобретение радио А.С. Поповым. Понятие о радиосвязи.	5	
	Практическая работа № 17 Работа и мощность переменного тока. Резонанс.	1	
Раздел 5. Оптика		16	
Тема 5.1 Природа света	Содержание учебного материала:	6	OK01 OK02 OK04 OK05
	Точечный источник света. Скорость распространения света. Законы отражения и преломления света. Принцип Гюйгенса. Солнечные и лунные затмения. Полное отражение. Линзы. Построение изображения в линзах. Формула тонкой линзы. Увеличение линзы. Глаз как оптическая система. Оптические приборы. Телескопы	4	
	Лабораторная работа № 6 «Определение показателя преломления стекла»	2	
Тема 5.2	Содержание учебного материала:	8	

Волновые свойства света	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. Поляризация поперечных волн. Поляризация света. Двойное лучепреломление. Поляроиды. Дисперсия света. Виды излучений. Виды спектров. Спектры испускания. Спектры поглощения. Спектральный анализ. Спектральные классы звезд. Ультрафиолетовое излучение. Рентгеновские лучи. Их природа и свойства. Шкала электромагнитных излучений	5	
	Лабораторная работа № 7 «Определение длины световой волны с помощью дифракционной решетки»	2	
Контрольная работа «Колебания и волны. Оптика»		1	
Тема 5.3 Специальная теория относительности	Содержание учебного материала:	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	
Раздел 6. Квантовая физика		10	ОК01 ОК02 ОК04 ОК05 ОК07
Тема 6.1 Квантовая оптика	Содержание учебного материала:	4	
	Квантовая гипотеза Планка. Тепловое излучение. Корпускулярно-волновой дуализм. Фотоны. Гипотеза де Бройля о волновых свойствах частиц. Давление света. Химическое действие света. Опыты П.Н. Лебедева и Н.И. Вавилова. Фотоэффект. Уравнение Эйнштейна для фотоэффекта. Применение фотоэффекта	4	
Тема 6.2 Физика атома и атомного ядра	Содержание учебного материала:	6	
	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. Радиоактивность. Закон радиоактивного распада. Радиоактивные превращения. Способы наблюдения и регистрации заряженных частиц. Эффект Вавилова–Черенкова. Строение атомного ядра. Дефект массы, энергия связи и устойчивость атомных ядер. Ядерные реакции. Ядерная энергетика. Энергетический выход ядерных реакций. Искусственная радиоактивность. Деление тяжелых ядер. Цепная ядерная реакция. Управляемая цепная реакция. Ядерный реактор. Термоядерный синтез. Энергия звезд. Получение радиоактивных изотопов и их применение. Биологическое действие радиоактивных излучений. Элементарные частицы	5	
Контрольная работа «Квантовая физика»		1	
Раздел 7. Строение Вселенной		2	

Тема 7.1 Строение Солнечной системы	Содержание учебного материала:	1	ОК01 ОК02 ОК03 ОК04 ОК05 ОК07
	Солнечная система. Планеты, их видимое движение. Малые тела солнечной системы. Система Земля—Луна. Солнце. Солнечная активность. Источник энергии Солнца и звёзд	1	
Тема 7.2 Эволюция Вселенной	Содержание учебного материала:	1	
	Звёзды, их основные характеристики. Современные представления о происхождении и эволюции Солнца и звёзд. Этапы жизни звёзд. Млечный Путь — наша Галактика. Типы галактик. Радиогалактики и квазары. Вселенная. Расширение Вселенной. Закон Хаббла. Теория Большого взрыва. Масштабная структура Вселенной. Метагалактика	1	
Промежуточная аттестация: дифференцированный зачет		2	
Всего (обязательная аудиторная)		108	

4. 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 1. Механика Темы 1.1. Основы кинематики, 1.2. Основы динамики, 1.3. Законы сохранения в механике Раздел 2. Молекулярная физика и термодинамика Темы 2.1. Основы молекулярно-кинетической теории, 2.2. Основы термодинамики, 2.3. Агрегатные состояния вещества и фазовые переходы Раздел 3. Электродинамика Темы 3.1. Электрическое поле, 3.2. Законы постоянного тока, 3.3. Электрический ток в различных средах, 3.4. Магнитное поле, 3.5. Электромагнитная индукция Раздел 4. Колебания и волны Темы 4.1. Механические колебания и волны, 4.2. Электромагнитные колебания и волны Раздел 5. Оптика Темы 5.1. Природа света, 5.2. Волновые свойства света, 5.3. Специальная теория относительности Раздел 6. Квантовая физика Темы 6.1. Квантовая оптика, 6.2. Физика атома и атомного ядра Раздел 7. Строение Вселенной Темы 7.1. Строение солнечной системы, 7.2. Эволюция Вселенной	- устный опрос; - фронтальный опрос; - оценка контрольных работ; - наблюдение за ходом выполнения лабораторных работ; - оценка выполнения лабораторных работ; - оценка практических работ (решения качественных, расчетных, профессионально ориентированных задач);
ОК 02. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности	Раздел 1. Механика Темы 1.1. Основы кинематики, 1.2. Основы динамики, 1.3. Законы сохранения в механике Раздел 2. Молекулярная физика и термодинамика Темы 2.1. Основы молекулярно-кинетической теории, 2.2. Основы термодинамики, 2.3. Агрегатные состояния вещества и фазовые переходы Раздел 3. Электродинамика Темы 3.1. Электрическое поле, 3.2. Законы постоянного тока, 3.3. Электрический ток в различных средах, 3.4. Магнитное поле, 3.5. Электромагнитная индукция Раздел 4. Колебания и волны	- оценка тестовых заданий; - наблюдение за ходом выполнения индивидуальных проектов и оценка выполненных проектов; - экзамен

	Темы 4.1.Механические колебания и волны, 4.2.Электромагнитные колебания и волны Раздел 5. Оптика Темы 5.1.Природа света, 5.2.Волновые свойства света, 5.3.Специальная теория относительности Раздел 6. Квантовая физика Темы 6.1.Квантовая оптика, 6.2.Физика атома и атомного ядра Раздел 7. Строение Вселенной Темы 7.1.Строение солнечной системы, 7.2.Эволюция Вселенной	
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. Механика Темы 1.1.Основы кинематики, 1.2. Основы динамики, 1.3. Законы сохранения в механике Раздел 2.Молекулярная физика и термодинамика Темы 2.1.Основы молекулярно-кинетической теории, 2.2.Основы термодинамики, 2.3.Агрегатные состояния вещества и фазовые переходы Раздел 3.Электродинамика Темы 3.1. Электрическое поле, 3.2.Законы постоянного тока, 3.3.Электрический ток в различных средах, 3.4.Магнитное поле, 3.5.Электромагнитная индукция Раздел 7. Строение Вселенной Темы 7.1.Строение солнечной системы, 7.2.Эволюция Вселенной	
ОК 04. Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде.	Раздел 1. Механика Темы 1.1.Основы кинематики, 1.2. Основы динамики, 1.3. Законы сохранения в механике Раздел 2.Молекулярная физика и термодинамика Темы 2.1.Основы молекулярно-кинетической теории, 2.2.Основы термодинамики, 2.3.Агрегатные состояния вещества и фазовые переходы Раздел 3.Электродинамика Темы 3.1. Электрическое поле, 3.2.Законы постоянного тока, 3.3.Электрический ток в различных средах, 3.4.Магнитное поле, 3.5.Электромагнитная индукция Раздел 4. Колебания и волны Темы 4.1.Механические колебания и волны, 4.2.Электромагнитные колебания и волны Раздел 5. Оптика Темы 5.1.Природа света, 5.2.Волновые свойства света, 5.3.Специальная теория относительности Раздел 6. Квантовая физика Темы 6.1.Квантовая оптика, 6.2.Физика атома и атомного ядра Раздел 7. Строение Вселенной	

	Темы 7.1.Строение солнечной системы, 7.2.Эволюция Вселенной	
ОК 05. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста	Раздел 1. Механика Темы 1.1.Основы кинематики, 1.2. Основы динамики, 1.3. Законы сохранения в механике Раздел 2.Молекулярная физика и термодинамика Темы 2.1.Основы молекулярно-кинетической теории, 2.2.Основы термодинамики, 2.3.Агрегатные состояния вещества и фазовые переходы Раздел 3.Электродинамика Темы 3.1. Электрическое поле, 3.2.Законы постоянного тока, 3.3.Электрический ток в различных средах, 3.4.Магнитное поле, 3.5.Электромагнитная индукция Раздел 4. Колебания и волны Темы 4.1.Механические колебания и волны, 4.2.Электромагнитные колебания и волны Раздел 5. Оптика Темы 5.1.Природа света, 5.2.Волновые свойства света, 5.3.Специальная теория относительности Раздел 6. Квантовая физика Темы 6.1.Квантовая оптика, 6.2.Физика атома и атомного ядра Раздел 7. Строение Вселенной Темы 7.1.Строение солнечной системы, 7.2.Эволюция Вселенной	
ОК 07. Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях	Раздел 1. Механика Темы 1.1.Основы кинематики, 1.2. Основы динамики, 1.3. Законы сохранения в механике Раздел 2.Молекулярная физика и термодинамика Темы 2.1.Основы молекулярно-кинетической теории, 2.2.Основы термодинамики, 2.3.Агрегатные состояния вещества и фазовые переходы Раздел 3.Электродинамика Темы 3.1. Электрическое поле, 3.2.Законы постоянного тока, 3.3.Электрический ток в различных средах, 3.4.Магнитное поле, 3.5.Электромагнитная индукция Раздел 4. Колебания и волны Темы 4.1.Механические колебания и волны, 4.2.Электромагнитные колебания и волны Раздел 6. Квантовая физика Темы 6.1.Квантовая оптика, 6.2.Физика атома и атомного ядра Раздел 7. Строение Вселенной Темы 7.1.Строение солнечной системы, 7.2.Эволюция Вселенной	

5. Условия реализации программы общеобразовательного предмета

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

Для освоения программы учебного предмета ОУПб.10 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 ОУПб.10 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 ОУПб.10 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 ОУПб.10 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.

5.2. Информационное обеспечение

Основные источники

1. Фирсов А.В. Физика для профессий и специальностей технического и естественно - научного профилей: учебник для студентов учреждений сред. проф. образования / А.В. Фирсов; под ред. Т.И. Трофимовой. – 4-е изд., стер. - М. : Издательский центр «Академия», 2019. – 352 с. ISBN 978-5-4468-7892-5

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. Естественнаучный журнал для молодежи «Путь в науку» URL: <http://yos.ru/natural-sciences/scategory/18-phisic.htm>