

Министерство образования и науки Калужской области
Государственное автономное профессиональное
образовательное учреждение Калужской области
«Людиновский индустриальный техникум»

ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ

Сертификат 00B9FF196475479A1EFDC5675A29015B16
Владелец Харламов Владимир Максимович
Действителен с 10.01.2023 по 04.04.2024

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
ООД.11 ФИЗИКА

программы подготовки специалистов среднего звена
38.02.04 Коммерция (по отраслям)
43.02.15 Поварское и кондитерское дело

2023 г.

Рабочая программа общеобразовательной дисциплины «Физика» разработана в соответствии с примерной программой, утвержденной на заседании Совета по оценке содержания и качества примерных рабочих программ общеобразовательного и социально-гуманитарного циклов среднего профессионального образования Протокол № 14 от «30» ноября 2022

СОГЛАСОВАНО

Заведующая по учебной работе

_____ О.Е.Селиверстова

31 августа 2023 г.

УТВЕРЖДАЮ

Заместитель директора по УПР

_____ Т.П.Киселева

Рекомендована цикловой комиссией

общеобразовательных дисциплин

Протокол №1 от 31 августа 2023 года

Председатель ЦК _____ Е.А.Степина

Разработчик:

Кузнецова С.А., преподаватель физики

СОДЕРЖАНИЕ

1.	ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	4
2.	СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	40
3.	УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	51
4.	КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	53

1. Общая характеристика рабочей программы общеобразовательной дисциплины «Физика»

1.1 Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы

Общеобразовательная дисциплина «Физика» является обязательной частью общеобразовательного цикла образовательной программы СПО в соответствии с ФГОС по специальностям 38.02.04 Коммерция (по отраслям); 43.02.15 Поварское и кондитерское дело

1.2 Цели и планируемые результаты освоения дисциплины:

1.2.1. Цель общеобразовательной дисциплины

Содержание программы общеобразовательной дисциплины Физика направлено на достижение следующих целей:

- формирование у обучающихся уверенности в ценности образования, значимости физических знаний для современного квалифицированного специалиста при осуществлении его профессиональной деятельности;
- формирование естественно-научной грамотности;
- овладение специфической системой физических понятий, терминологией и символикой;
- освоение основных физических теорий, законов, закономерностей;
- овладение основными методами научного познания природы, используемыми в физике (наблюдение, описание, измерение, выдвижение гипотез, проведение эксперимента);
- овладение умениями обрабатывать данные эксперимента, объяснять полученные результаты, устанавливать зависимости между физическими величинами в наблюдаемом явлении, делать выводы;
- формирование умения решать физические задачи разных уровней сложности;
- развитие познавательных интересов, интеллектуальных и творческих способностей в процессе приобретения знаний с использованием различных 5 в рамках решения природы, действия источников информации и современных информационных технологий; умений формулировать и обосновывать собственную позицию по отношению к физической информации, получаемой из разных источников;

- воспитание чувства гордости за российскую физическую науку. Освоение курса ООД. 11 «Физика» предполагает решение следующих задач:
- приобретение знаний о фундаментальных физических законах, лежащих в основе современной физической картины мира, принципов действия технических устройств и производственных процессов, о наиболее важных открытиях в области физики, оказавших определяющее влияние на развитие техники и технологии;
- понимание физической сущности явлений, проявляющихся производственной деятельностью;
- освоение способов использования физических знаний для практических и профессиональных задач, объяснения явлений производственных и технологических процессов, принципов технических приборов и устройств, обеспечения безопасности производства и охраны природы;
- формирование умений решать учебно-практические задачи физического содержания с учётом профессиональной направленности; • приобретение опыта познания и самопознания; умений ставить задачи и решать проблемы с учётом профессиональной направленности;
- формирование умений искать, анализировать и обрабатывать физическую информацию с учётом профессиональной направленности;
- подготовка обучающихся к успешному освоению дисциплин и модулей профессионального цикла: формирование у них умений и опыта деятельности, характерных для профессий / должностей служащих или специальностей, получаемых в профессиональных образовательных организациях;
- подготовка к формированию общих компетенций будущего специалиста: самообразования, коммуникации, проявления гражданско-патриотической позиции, сотрудничества, принятия решений в стандартной и нестандартной ситуациях, проектирования, проведения физических измерений, эффективного и безопасного использования различных технических устройств, соблюдения правил охраны труда при работе с физическими приборами и оборудованием.

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

В результате освоения дисциплины обучающийся должен знать:

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

В результате освоения дисциплины обучающийся должен уметь:

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

различных видов электромагнитных излучений для развития радио и телекоммуникаций, квантовой физики в создании ядерной энергетики, лазеров;

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

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

Особое значение дисциплина имеет при формировании и развитии ОК и ПК.

.

Код и наименование формируемых компетенций	Планируемые результаты освоения дисциплины	
	Общие	Дисциплинарные
ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам	<p>-части трудового воспитания:</p> <ul style="list-style-type: none"> - готовность к труду, осознание ценности мастерства, трудолюбие; - готовность к активной деятельности технологической и социальной направленности, способность инициировать, планировать и самостоятельно выполнять такую деятельность; - интерес к различным сферам профессиональной деятельности, <p>Овладение универсальными учебными познавательными действиями:</p> <p>а) базовые логические действия:</p> <ul style="list-style-type: none"> - самостоятельно формулировать и актуализировать проблему, рассматривать ее всесторонне; -устанавливать существенный признак или основания для сравнения, классификации и обобщения; - определять цели деятельности, задавать параметры и критерии их достижения; - выявлять закономерности и противоречия в рассматриваемых явлениях; - вносить коррективы в деятельность, оценивать соответствие результатов целям, оценивать риски последствий деятельности; - развивать креативное мышление при решении жизненных проблем 	<ul style="list-style-type: none"> -сформировать представления о роли и месте физики и астрономии в современной научной картине мира, о системообразующей роли физики в развитии естественных наук, техники и современных технологий, о вкладе российских и зарубежных ученых-физиков в развитие науки; понимание физической сущности наблюдаемых явлений микромира, макромира и мегамира; понимание роли астрономии в практической деятельности человека и дальнейшем научно-техническом развитии, роли физики в формировании кругозора и функциональной грамотности человека для решения практических задач; - сформировать умения решать расчетные задачи с явно заданной физической моделью, используя физические законы и принципы; на основе анализа условия задачи выбирать физическую модель, выделять физические величины и формулы, необходимые для ее решения, проводить расчеты и оценивать реальность полученного значения физической величины; решать качественные задачи, выстраивая логически непротиворечивую цепочку рассуждений с опорой на изученные законы, закономерности и физические явления; - владеть основополагающими физическими

	<p>б) базовые исследовательские действия:</p> <ul style="list-style-type: none"> - владеть навыками учебно-исследовательской и проектной деятельности, навыками разрешения проблем; выявлять причинно-следственные связи и актуализировать задачу, выдвигать гипотезу ее решения, находить аргументы для доказательства своих утверждений, задавать параметры и критерии решения; - анализировать полученные в ходе решения задачи результаты, критически оценивать их достоверность, прогнозировать изменение в новых условиях; - уметь переносить знания в познавательную и практическую области жизнедеятельности; - уметь интегрировать знания из разных предметных областей; - выдвигать новые идеи, предлагать оригинальные подходы и решения; - способность их использования в познавательной и социальной практике 	<p>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;</p> <ul style="list-style-type: none"> - владеть закономерностями, законами и теориями (закон всемирного тяготения, I, II и III законы Ньютона, закон сохранения механической энергии, закон сохранения импульса, принцип суперпозиции сил, принцип равноправности инерциальных систем отсчета; молекулярно-кинетическую теорию строения вещества, газовые законы, первый закон термодинамики; закон сохранения электрического заряда, закон Кулона, закон Ома для участка цепи, закон Ома для полной электрической цепи, закон Джоуля - Ленца, закон электромагнитной индукции, закон сохранения энергии, закон прямолинейного распространения света, закон отражения света, закон преломления света; закон сохранения энергии, закон сохранения импульса,
--	---	--

		закон сохранения электрического заряда, закон сохранения массового числа, постулаты Бора, закон радиоактивного распада); уверенное использование законов и закономерностей при анализе физических явлений и процессов.
<p>ОК 02. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности</p>	<p>В области ценности научного познания:</p> <ul style="list-style-type: none"> - сформированность мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и общественной практики, основанного на диалоге культур, способствующего осознанию своего места в поликультурном мире; - совершенствование языковой и читательской культуры как средства взаимодействия между людьми и познания мира; - осознание ценности научной деятельности, готовность осуществлять проектную и исследовательскую деятельность индивидуально и в группе; <p>Овладение универсальными учебными познавательными действиями:</p> <p>в) работа с информацией:</p> <ul style="list-style-type: none"> - владеть навыками получения информации из источников разных типов, самостоятельно осуществлять поиск, анализ, систематизацию и интерпретацию информации различных видов и форм представления; - создавать тексты в различных форматах с учетом назначения информации и целевой аудитории, выбирая оптимальную форму представления и 	<p>-уметь учитывать границы применения изученных физических моделей: материальная точка, инерциальная система отсчета, идеальный газ; модели строения газов, жидкостей и твердых тел, точечный электрический заряд, ядерная модель атома, нуклонная модель атомного ядра при решении физических задач.</p>

	<p>визуализации;</p> <ul style="list-style-type: none">- 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.	
--	--	--

<p>ОК 03. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях</p>	<p>В области духовно-нравственного воспитания: - сформированность нравственного сознания, этического поведения;</p> <ul style="list-style-type: none"> - способность оценивать ситуацию и принимать осознанные решения, ориентируясь на морально-нравственные нормы и ценности; - осознание личного вклада в построение устойчивого будущего; - ответственное отношение к своим родителям и (или) другим членам семьи, созданию семьи на основе осознанного принятия ценностей семейной жизни в соответствии с традициями народов России; <p>Овладение универсальными регулятивными действиями:</p> <p>а) самоорганизация:</p> <ul style="list-style-type: none"> - самостоятельно осуществлять познавательную деятельность, выявлять проблемы, ставить и формулировать собственные задачи в образовательной деятельности и жизненных ситуациях; - самостоятельно составлять план решения проблемы с учетом имеющихся ресурсов, собственных возможностей и предпочтений; - давать оценку новым ситуациям; способствовать формированию и проявлению широкой эрудиции в разных областях знаний, постоянно повышать свой образовательный и культурный уровень; <p>б) самоконтроль:</p> <ul style="list-style-type: none"> - использовать приемы рефлексии для оценки ситуации, выбора верного решения; 	<p>владеть основными методами научного познания, используемыми в физике: проводить прямые и косвенные измерения физических величин, выбирая оптимальный способ измерения и используя известные методы оценки погрешностей измерений, проводить исследование зависимостей физических величин с использованием прямых измерений, объяснять полученные результаты, используя физические теории, законы и понятия, и делать выводы;</p> <p>соблюдать правила безопасного труда при проведении исследований в рамках учебного эксперимента и учебно-исследовательской деятельности с использованием цифровых измерительных устройств и лабораторного оборудования;</p> <p>сформированность представлений о методах получения научных астрономических знаний - овладеть (сформировать представления) правилами записи физических формул рельефно-точечной системы обозначений Л. Брайля (для слепых и слабовидящих обучающихся).</p>
--	--	--

	<p>-уметь оценивать риски и своевременно принимать решения по их снижению;</p> <p>в) эмоциональный интеллект, предполагающий сформированность:</p> <p>-внутренней мотивации, включающей стремление к достижению цели и успеху, оптимизм, инициативность, умение действовать, исходя из своих возможностей;</p> <p>- эмпатии, включающей способность понимать эмоциональное состояние других, учитывать его при осуществлении коммуникации, способность к сочувствию и сопереживанию; социальных навыков, включающих способность выстраивать отношения с другими людьми, заботиться, проявлять интерес и разрешать конфликты.</p>	
<p>ОК 04. Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде</p>	<p>готовность и способность к образованию и саморазвитию, самостоятельности и самоопределению; -овладение навыками учебно-исследовательской, проектной и социальной деятельности;</p> <p>Овладение универсальными коммуникативными действиями:</p> <p>б) совместная деятельность:</p> <ul style="list-style-type: none"> - понимать и использовать преимущества командной и индивидуальной работы; - принимать цели совместной деятельности, 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 	<p>овладеть умениями работать в группе с выполнением различных социальных ролей, планировать работу группы, рационально распределять деятельность в нестандартных ситуациях, адекватно оценивать вклад каждого из участников группы в решение рассматриваемой проблемы.</p>

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

	<ul style="list-style-type: none"> - осуществлять коммуникации во всех сферах жизни - распознавать невербальные средства общения, понимать значение социальных знаков, распознавать предпосылки конфликтных ситуаций и смягчать конфликты; - развернуто и логично излагать свою точку зрения с использованием языковых средств. 	<p>взаимодействие магнитов, электромагнитная индукция, действие магнитного поля на проводник с током и движущийся заряд, электромагнитные колебания и волны, прямолинейное распространение света, отражение, преломление, интерференция, дифракция и поляризация света, дисперсия света; фотоэлектрический эффект, световое давление, возникновение линейчатого спектра атома водорода, естественная и искусственная радиоактивность.</p>
<p>ОК 07. Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях</p>	<p>В области экологического воспитания:</p> <ul style="list-style-type: none"> - сформированность экологической культуры, понимание влияния социально-экономических процессов на состояние природной и социальной среды, осознание глобального характера экологических проблем; - планирование и осуществление действий в окружающей среде на основе знания целей устойчивого развития человечества; активное неприятие действий, приносящих вред окружающей среде; - умение прогнозировать неблагоприятные экологические последствия предпринимаемых действий, предотвращать их; - расширение опыта деятельности экологической направленности на основе знаний по физике. 	<p>- сформировать умения применять полученные знания для объяснения условий протекания физических явлений в природе и для принятия практических решений в повседневной жизни для обеспечения безопасности при обращении с бытовыми приборами и техническими устройствами, сохранения здоровья и соблюдения норм экологического поведения в окружающей среде; понимание необходимости применения достижений физики и технологий для рационального природопользования.</p>
<p>43.02.15 Поварское и кондитерское дело</p>		

<p>ПК 1.1. Организовывать подготовку рабочих мест, оборудования, сырья, материалов для приготовления полуфабрикатов в соответствии с инструкциями и регламентами.</p>	<p>Практический опыт: организации и проведении подготовки рабочих мест, подготовки к работе и безопасной эксплуатации технологического оборудования, производственного инвентаря, инструментов, весоизмерительных приборов в соответствии с инструкциями и регламентами; обеспечении наличия продуктов в соответствии с заказом, планом работы и контроле их хранения и расхода с учетом ресурсосбережения</p> <p>Умения: обеспечивать наличие, контролировать хранение сырья, продуктов и материалов с учетом нормативов, требований к безопасности; контролировать ротацию неиспользованного сырья в процессе производства; составлять заявку и обеспечивать получение продуктов для производства полуфабрикатов по количеству и качеству, в соответствии с заказом; оценивать качество и безопасность сырья, продуктов, материалов; распределять задания между подчиненными в соответствии с их квалификацией; объяснять правила и демонстрировать приемы безопасной эксплуатации, контролировать выбор и рациональное размещение на рабочем месте производственного инвентаря и технологического оборудования посуды, сырья, материалов в соответствии с видом работ требованиями инструкций, регламентов, стандартов чистоты; контролировать соблюдение правил техники безопасности, пожарной безопасности, охраны труда на рабочем месте; контролировать</p>	<p>соблюдать правила безопасного труда при проведении исследований в рамках учебного эксперимента и учебно-исследовательской деятельности с использованием цифровых измерительных устройств и лабораторного оборудования;</p> <p>овладеть умениями работать в группе с выполнением различных социальных ролей, планировать работу группы, рационально распределять деятельность в нестандартных ситуациях, адекватно оценивать вклад каждого из участников группы в решение рассматриваемой проблемы.</p> <p>уметь распознавать физические явления (процессы) и объяснять их на основе изученных законов</p> <p>овладеть умениями работать в группе с выполнением различных социальных ролей, планировать работу группы, рационально распределять деятельность в нестандартных ситуациях, адекватно оценивать вклад каждого из участников группы в решение рассматриваемой проблемы.</p> <p>сформировать умения применять полученные знания для объяснения условий протекания физических явлений в природе и для принятия практических решений в повседневной жизни для обеспечения безопасности при обращении с</p>
---	--	--

	<p>своевременность текущей уборки рабочих мест в соответствии с инструкциями и регламентами, стандартами чистоты, разъяснять ответственность за несоблюдение санитарно-гигиенических требований, техники безопасности, пожарной безопасности в процессе работы; демонстрировать приемы рационального размещения оборудования на рабочем месте повара; контролировать, осуществлять упаковку, маркировку, складирование, неиспользованного сырья, пищевых продуктов с учетом требований по безопасности (ХАССП), сроков хранения</p> <p>Знания: требования охраны труда, пожарной безопасности, техники безопасности при выполнении работ; санитарно-гигиенические требования к процессам производства продукции, в том числе система анализа, оценки и управления опасными факторами (система ХАССП); методы контроля качества сырья, продуктов; способы и формы инструктирования персонала в области обеспечения безопасных условий труда, качества и безопасности кулинарной и кондитерской продукции собственного производства; виды, назначение, правила безопасной эксплуатации технологического оборудования, производственного инвентаря, инструментов, весоизмерительных приборов, посуды и правила ухода за ними; последовательность выполнения технологических операций; требования к личной гигиене персонала при подготовке производственного инвентаря и кухонной посуды;</p>	<p>бытовыми приборами и техническими устройствами, сохранения здоровья и соблюдения норм экологического поведения в окружающей среде; понимание необходимости применения достижений физики и технологий для рационального природопользования.</p> <p>владеть основными методами научного познания, используемыми в физике: проводить прямые и косвенные измерения физических величин, выбирая оптимальный способ измерения и используя известные методы оценки погрешностей измерений, проводить исследование зависимостей физических величин с использованием прямых измерений, объяснять полученные результаты, используя физические теории, законы и понятия, и делать выводы;</p> <p>сформировать представления о роли и месте физики и астрономии в современной научной картине мира, о системообразующей роли физики в развитии естественных наук, техники и современных технологий, о вкладе российских и зарубежных ученых-физиков в развитие науки; понимание физической сущности наблюдаемых явлений микромира, макромира и мегамира</p>
--	---	--

	<p>возможные последствия нарушения санитарии и гигиены; виды, назначение, правила применения и безопасного хранения чистящих, моющих и дезинфицирующих средств; правила утилизации отходов; виды, назначение упаковочных материалов, способы хранения сырья и продуктов; виды кухонных ножей, правила подготовки их к работе, ухода за ними и их назначение</p>	
<p>ПК 2.1. Организовывать подготовку рабочих мест, оборудования, сырья, материалов для приготовления горячих блюд, кулинарных изделий, закусок сложного ассортимента в соответствии с инструкциями и регламентам</p>	<p>Практический опыт: организации и проведении подготовки рабочих мест, подготовки к работе и безопасной эксплуатации технологического оборудования, производственного инвентаря, инструментов, весоизмерительных приборов в соответствии с инструкциями и регламентами; обеспечении наличия продуктов в соответствии с заказом, планом работы и контроле их хранения и расхода с учетом ресурсосбережения</p> <p>Умения: обеспечивать наличие, контролировать хранение, расход полуфабрикатов, пищевых продуктов и материалов с учетом нормативов, требований к безопасности; контролировать ротацию неиспользованных продуктов в процессе производства;</p> <p>составлять заявку и обеспечивать получение продуктов для производства горячих блюд, кулинарных изделий, закусок с учетом потребности и имеющихся условий хранения; оценивать качество и безопасность сырья, продуктов, материалов;</p> <p>распределять задания между подчиненными в соответствии с их квалификацией;</p> <p>объяснять правила и демонстрировать приемы</p>	<p>соблюдать правила безопасного труда при проведении исследований в рамках учебного эксперимента и учебно-исследовательской деятельности с использованием цифровых измерительных устройств и лабораторного оборудования;</p> <p>овладеть умениями работать в группе с выполнением различных социальных ролей, планировать работу группы, рационально распределять деятельность в нестандартных ситуациях, адекватно оценивать вклад каждого из участников группы в решение рассматриваемой проблемы.</p> <p>уметь распознавать физические явления (процессы) и объяснять их на основе изученных законов</p> <p>овладеть умениями работать в группе с выполнением различных социальных ролей, планировать работу группы, рационально распределять деятельность в нестандартных ситуациях, адекватно оценивать вклад каждого из</p>

	<p>безопасной эксплуатации, контролировать выбор и рациональное размещение на рабочем месте производственного инвентаря и технологического оборудования посуды, сырья, материалов в соответствии с видом работ требованиями инструкций, регламентов, стандартов чистоты; контролировать соблюдение правил техники безопасности, пожарной безопасности, охраны труда на рабочем месте; контролировать своевременность текущей уборки рабочих мест в соответствии с инструкциями и регламентами, стандартами чистоты, разъяснять ответственность за несоблюдение санитарно-гигиенических требований, техники безопасности, пожарной безопасности в процессе работы; демонстрировать приемы рационального размещения оборудования на рабочем месте повара; контролировать, осуществлять упаковку, маркировку, складирование, неиспользованных полуфабрикатов, пищевых продуктов с учетом требований по безопасности (ХАССП), сроков хранения</p> <p>Знания: требования охраны труда, пожарной безопасности, техники безопасности при выполнении работ; санитарно-гигиенические требования к процессам производства продукции, в том числе требования системы анализа, оценки и управления опасными факторами (системы ХАССП); методы контроля качества полуфабрикатов, пищевых продуктов; способы и формы инструктирования персонала в</p>	<p>участников группы в решение рассматриваемой проблемы.</p> <p>сформировать умения применять полученные знания для объяснения условий протекания физических явлений в природе и для принятия практических решений в повседневной жизни для обеспечения безопасности при обращении с бытовыми приборами и техническими устройствами, сохранения здоровья и соблюдения норм экологического поведения в окружающей среде; понимание необходимости применения достижений физики и технологий для рационального природопользования.</p> <p>владеть основными методами научного познания, используемыми в физике: проводить прямые и косвенные измерения физических величин, выбирая оптимальный способ измерения и используя известные методы оценки погрешностей измерений, проводить исследование зависимостей физических величин с использованием прямых измерений, объяснять полученные результаты, используя физические теории, законы и понятия, и делать выводы;</p> <p>сформировать представления о роли и месте физики и астрономии в современной научной картине мира, о системообразующей роли физики в развитии естественных наук, техники и</p>
--	--	--

	<p>области обеспечения безопасных условий труда, качества и безопасности полуфабрикатов, пищевых продуктов;</p> <p>виды, назначение, правила безопасной эксплуатации технологического оборудования, производственного инвентаря, инструментов, весоизмерительных приборов, посуды и правила ухода за ними;</p> <p>последовательность выполнения технологических операций;</p> <p>требования к личной гигиене персонала при подготовке производственного инвентаря и кухонной посуды;</p> <p>возможные последствия нарушения санитарии и гигиены;</p> <p>виды, назначение, правила применения и безопасного хранения чистящих, моющих и дезинфицирующих средств;</p> <p>правила утилизации отходов;</p> <p>виды, назначение упаковочных материалов, способы хранения сырья и продуктов;</p> <p>виды кухонных ножей, других видов инструментов, инвентаря, правила подготовки их к работе, ухода за ними и их назначение</p>	<p>современных технологий, о вкладе российских и зарубежных ученых-физиков в развитие науки; понимание физической сущности наблюдаемых явлений микромира, макромира и мегамира</p>
<p>ПК.3.1 Организовывать подготовку рабочих мест, оборудования, сырья, материалов для приготовления холодных</p>	<p>- Практический опыт: организации и проведении подготовки рабочих мест, подготовки к работе и безопасной эксплуатации технологического оборудования, производственного инвентаря, инструментов, весоизмерительных приборов в соответствии с инструкциями и регламентами; обеспечении наличия продуктов, полуфабрикатов в</p>	<p>соблюдать правила безопасного труда при проведении исследований в рамках учебного эксперимента и учебно-исследовательской деятельности с использованием цифровых измерительных устройств и лабораторного оборудования;</p>

<p>блюды, кулинарных изделий, закусок в соответствии с инструкциями и регламентами.</p>	<p>соответствии с заказом, планом работы и контроле их хранения и расхода с учетом ресурсосбережения</p> <p>Умения: обеспечивать наличие, контролировать хранение, расход полуфабрикатов, пищевых продуктов и материалов с учетом нормативов, требований к безопасности; контролировать ротацию неиспользованных продуктов в процессе производства; составлять заявку и обеспечивать получение продуктов для производства холодных блюд, кулинарных изделий, закусок с учетом потребности и имеющихся условий хранения; оценивать качество и безопасность сырья, продуктов, материалов; распределять задания между подчиненными в соответствии с их квалификацией; объяснять правила и демонстрировать приемы безопасной эксплуатации, контролировать выбор и рациональное размещение на рабочем месте производственного инвентаря и технологического оборудования посуды, сырья, материалов в соответствии с видом работ требованиями инструкций, регламентов, стандартов чистоты; контролировать соблюдение правил техники безопасности, пожарной безопасности, охраны труда на рабочем месте; контролировать своевременность текущей уборки рабочих мест в соответствии с инструкциями и регламентами, стандартами чистоты, разъяснять ответственность за несоблюдение санитарно-гигиенических требований, техники безопасности, пожарной</p>	<p>овладеть умениями работать в группе с выполнением различных социальных ролей, планировать работу группы, рационально распределять деятельность в нестандартных ситуациях, адекватно оценивать вклад каждого из участников группы в решение рассматриваемой проблемы.</p> <p>уметь распознавать физические явления (процессы) и объяснять их на основе изученных законов</p> <p>овладеть умениями работать в группе с выполнением различных социальных ролей, планировать работу группы, рационально распределять деятельность в нестандартных ситуациях, адекватно оценивать вклад каждого из участников группы в решение рассматриваемой проблемы.</p> <p>сформировать умения применять полученные знания для объяснения условий протекания физических явлений в природе и для принятия практических решений в повседневной жизни для обеспечения безопасности при обращении с бытовыми приборами и техническими устройствами, сохранения здоровья и соблюдения норм экологического поведения в окружающей среде; понимание необходимости применения достижений физики и технологий для рационального природопользования.</p>
---	---	---

безопасности в процессе работы; демонстрировать приемы рационального размещения оборудования на рабочем месте повара; контролировать, осуществлять упаковку, маркировку, складирование, неиспользованных полуфабрикатов, пищевых продуктов с учетом требований по безопасности (ХАССП), сроков хранения

- **Знания:** требования охраны труда, пожарной безопасности, техники безопасности при выполнении работ; санитарно-гигиенические требования к процессам производства продукции, в том числе требования системы анализа, оценки и управления опасными факторами (системы ХАССП); методы контроля качества полуфабрикатов, пищевых продуктов; способы и формы инструктирования персонала в области обеспечения безопасных условий труда, качества и безопасности полуфабрикатов, пищевых продуктов; виды, назначение, правила безопасной эксплуатации технологического оборудования, производственного инвентаря, инструментов, весоизмерительных приборов, посуды и правила ухода за ними; последовательность выполнения технологических операций; требования к личной гигиене персонала при подготовке производственного инвентаря и кухонной посуды; возможные последствия нарушения санитарии и гигиены; виды, назначение, правила применения и безопасного хранения чистящих, моющих и дезинфицирующих средств; правила утилизации непищевых отходов;

владеть основными методами научного познания, используемыми в физике: проводить прямые и косвенные измерения физических величин, выбирая оптимальный способ измерения и используя известные методы оценки погрешностей измерений, проводить исследование зависимостей физических величин с использованием прямых измерений, объяснять полученные результаты, используя физические теории, законы и понятия, и делать выводы;

сформировать представления о роли и месте физики и астрономии в современной научной картине мира, о системообразующей роли физики в развитии естественных наук, техники и современных технологий, о вкладе российских и зарубежных ученых-физиков в развитие науки; понимание физической сущности наблюдаемых явлений микромира, макромира и мегамира

	<p>виды, назначение упаковочных материалов, способы хранения сырья и продуктов; виды кухонных ножей, других видов инструментов, инвентаря, правила подготовки их к работе, ухода за ними и их назначение</p>	
<p>ПК 4.1 Организовывать подготовку рабочих мест, оборудования, сырья, материалов для приготовления холодных и горячих сладких блюд, десертов, напитков в соответствии с инструкциями и регламентами.</p>	<p>- Практический опыт: организации и проведении подготовки рабочих мест, подготовки к работе и безопасной эксплуатации технологического оборудования, производственного инвентаря, инструментов, весоизмерительных приборов в соответствии с инструкциями и регламентами; обеспечении наличия продуктов, полуфабрикатов в соответствии с заказом, планом работы и контроле их хранения и расхода с учетом ресурсосбережения</p> <p>Умения: обеспечивать наличие, контролировать хранение, расход пищевых продуктов и материалов с учетом нормативов, требований к безопасности; контролировать ротацию неиспользованных продуктов в процессе производства; составлять заявку и обеспечивать получение продуктов для производства холодных и горячих сладких блюд, десертов, напитков с учетом потребности и имеющихся условий хранения; оценивать качество и безопасность сырья, продуктов, материалов; распределять задания между подчиненными в соответствии с их квалификацией; объяснять правила и демонстрировать приемы безопасной эксплуатации, контролировать выбор и рациональное размещение на рабочем месте</p>	<p>соблюдать правила безопасного труда при проведении исследований в рамках учебного эксперимента и учебно-исследовательской деятельности с использованием цифровых измерительных устройств и лабораторного оборудования;</p> <p>овладеть умениями работать в группе с выполнением различных социальных ролей, планировать работу группы, рационально распределять деятельность в нестандартных ситуациях, адекватно оценивать вклад каждого из участников группы в решение рассматриваемой проблемы.</p> <p>уметь распознавать физические явления (процессы) и объяснять их на основе изученных законов</p> <p>овладеть умениями работать в группе с выполнением различных социальных ролей, планировать работу группы, рационально распределять деятельность в нестандартных ситуациях, адекватно оценивать вклад каждого из участников группы в решение рассматриваемой проблемы.</p>

	<p>производственного инвентаря и технологического оборудования посуды, сырья, материалов в соответствии с видом работ требованиями инструкций, регламентов, стандартов чистоты; контролировать соблюдение правил техники безопасности, пожарной безопасности, охраны труда на рабочем месте; контролировать своевременность текущей уборки рабочих мест в соответствии с инструкциями и регламентами, стандартами чистоты, разъяснять ответственность за несоблюдение санитарно-гигиенических требований, техники безопасности, пожарной безопасности в процессе работы; демонстрировать приемы рационального размещения оборудования на рабочем месте повара; контролировать, осуществлять упаковку, маркировку, складирование, неиспользованных полуфабрикатов, пищевых продуктов с учетом требований по безопасности (ХАССП), сроков хранения</p> <p>Знания: требования охраны труда, пожарной безопасности, техники безопасности при выполнении работ; санитарно-гигиенические требования к процессам производства продукции, в том числе требования системы анализа, оценки и управления опасными факторами (системы ХАССП); методы контроля качества полуфабрикатов, пищевых продуктов; способы и формы инструктирования персонала в области обеспечения безопасных условий труда, качества и безопасности полуфабрикатов, пищевых</p>	<p>сформировать умения применять полученные знания для объяснения условий протекания физических явлений в природе и для принятия практических решений в повседневной жизни для обеспечения безопасности при обращении с бытовыми приборами и техническими устройствами, сохранения здоровья и соблюдения норм экологического поведения в окружающей среде; понимание необходимости применения достижений физики и технологий для рационального природопользования.</p> <p>владеть основными методами научного познания, используемыми в физике: проводить прямые и косвенные измерения физических величин, выбирая оптимальный способ измерения и используя известные методы оценки погрешностей измерений, проводить исследование зависимостей физических величин с использованием прямых измерений, объяснять полученные результаты, используя физические теории, законы и понятия, и делать выводы;</p> <p>сформировать представления о роли и месте физики и астрономии в современной научной картине мира, о системообразующей роли физики в развитии естественных наук, техники и современных технологий, о вкладе российских и зарубежных ученых-физиков в развитие науки;</p>
--	---	---

	<p>продуктов; виды, назначение, правила безопасной эксплуатации технологического оборудования, производственного инвентаря, инструментов, весоизмерительных приборов, посуды и правила ухода за ними; последовательность выполнения технологических операций; требования к личной гигиене персонала при подготовке производственного инвентаря и кухонной посуды; возможные последствия нарушения санитарии и гигиены; виды, назначение, правила применения и безопасного хранения чистящих, моющих и дезинфицирующих средств; правила утилизации непищевых отходов; виды, назначение упаковочных материалов, способы хранения сырья и продуктов; виды кухонных ножей, других видов инструментов, инвентаря, правила подготовки их к работе, ухода за ними и их назначение</p>	<p>понимание физической сущности наблюдаемых явлений микромира, макромира и мегамира</p>
<p>ПК 5.1. Организовывать подготовку рабочих мест, оборудования, сырья, материалов для приготовления хлебобулочных, мучных кондитерских изделий разнообразного ассортимента в</p>	<p>Практический опыт: организации и проведении подготовки рабочих мест, подготовки к работе и безопасной эксплуатации технологического оборудования, производственного инвентаря, инструментов, весоизмерительных приборов в соответствии с инструкциями и регламентами; обеспечении наличия кондитерского сырья в соответствии с заказом, планом работы и контроле их хранения и расхода с учетом</p>	<p>соблюдать правила безопасного труда при проведении исследований в рамках учебного эксперимента и учебно-исследовательской деятельности с использованием цифровых измерительных устройств и лабораторного оборудования;</p> <p>овладеть умениями работать в группе с выполнением различных социальных ролей,</p>

<p>соответствии с инструкциями и регламентами</p>	<p>ресурсосбережения и обеспечения безопасности</p> <p>Умения: оценивать наличие ресурсов; составлять заявку и обеспечивать получение продуктов (по количеству и качеству) для производства хлебобулочных, мучных кондитерских изделий, в соответствии с заказом; оценить качество и безопасность сырья, продуктов, материалов; распределить задания между подчиненными в соответствии с их квалификацией; объяснять правила и демонстрировать приемы безопасной эксплуатации производственного инвентаря и технологического оборудования; разъяснять ответственность за несоблюдение санитарно-гигиенических требований, техники безопасности, пожарной безопасности в процессе работы; демонстрировать приемы рационального размещения оборудования на рабочем месте кондитера, пекаря; контролировать выбор и рациональное размещение на рабочем месте оборудования, инвентаря, посуды, сырья, материалов в соответствии с видом работ требованиями инструкций, регламентов, стандартов чистоты; контролировать своевременность текущей уборки рабочих мест в соответствии с инструкциями и регламентами, стандартами чистоты; контролировать соблюдение правил техники безопасности, пожарной безопасности, охраны труда на рабочем месте</p> <p>Знания: требования охраны труда, пожарной безопасности, техники безопасности при выполнении работ; санитарно-гигиенические требования к процессам производства продукции,</p>	<p>планировать работу группы, рационально распределять деятельность в нестандартных ситуациях, адекватно оценивать вклад каждого из участников группы в решение рассматриваемой проблемы.</p> <p>уметь распознавать физические явления (процессы) и объяснять их на основе изученных законов</p> <p>овладеть умениями работать в группе с выполнением различных социальных ролей, планировать работу группы, рационально распределять деятельность в нестандартных ситуациях, адекватно оценивать вклад каждого из участников группы в решение рассматриваемой проблемы.</p> <p>сформировать умения применять полученные знания для объяснения условий протекания физических явлений в природе и для принятия практических решений в повседневной жизни для обеспечения безопасности при обращении с бытовыми приборами и техническими устройствами, сохранения здоровья и соблюдения норм экологического поведения в окружающей среде; понимание необходимости применения достижений физики и технологий для рационального природопользования.</p>
---	--	---

в том числе система анализа, оценки и управления опасными факторами (система ХАССП); методы контроля качества сырья, продуктов, качества выполнения работ подчиненными; важность постоянного контроля качества процессов приготовления и готовой продукции; способы и формы инструктирования персонала в области обеспечения качества и безопасности кондитерской продукции собственного производства и последующей проверки понимания персоналом своей ответственности

требования охраны труда, пожарной безопасности и производственной санитарии в организации питания; виды, назначение, правила безопасной эксплуатации технологического оборудования, производственного инвентаря, инструментов, весоизмерительных приборов, посуды и правила ухода за ними; последовательность выполнения технологических операций, современные методы, техника обработки, подготовки сырья и продуктов; возможные последствия нарушения санитарии и гигиены;

требования к личной гигиене персонала при подготовке производственного инвентаря и кухонной посуды; виды, назначение, правила применения и безопасного хранения чистящих, моющих и дезинфицирующих средств, предназначенных для последующего использования; правила утилизации отходов;

виды, назначение упаковочных материалов, способы хранения сырья и продуктов; виды, назначение правила эксплуатации оборудования для упаковки; способы и правила комплектования,

владеть основными методами научного познания, используемыми в физике: проводить прямые и косвенные измерения физических величин, выбирая оптимальный способ измерения и используя известные методы оценки погрешностей измерений, проводить исследование зависимостей физических величин с использованием прямых измерений, объяснять полученные результаты, используя физические теории, законы и понятия, и делать выводы;

сформировать представления о роли и месте физики и астрономии в современной научной картине мира, о системообразующей роли физики в развитии естественных наук, техники и современных технологий, о вкладе российских и зарубежных ученых-физиков в развитие науки; понимание физической сущности наблюдаемых явлений микромира, макромира и мегамира

	упаковки на вынос готовых хлебобулочных, мучных кондитерских изделий	
38.02.04 Коммерция (по отраслям)		
<p>ПК 1.2. На своем участке работы управлять товарными запасами и потоками, организовывать работу на складе, размещать товарные запасы на хранение</p>	<p>Практический опыт: приемки товаров по количеству и качеству; эксплуатации оборудования в соответствии с назначением и соблюдения правил охраны труда;</p> <p>Умения: оценивать наличие ресурсов; составлять заявку и обеспечивать получение продуктов (по количеству и качеству) для производства хлебобулочных, мучных кондитерских изделий, в соответствии с заказом; оценить качество и безопасность сырья, продуктов, материалов; распределить задания между подчиненными в соответствии с их квалификацией; объяснять правила и продемонстрировать приемы безопасной эксплуатации производственного инвентаря и технологического оборудования; разъяснять ответственность за несоблюдение санитарно-гигиенических требований, техники безопасности, пожарной безопасности в процессе работы; продемонстрировать приемы рационального размещения оборудования на рабочем месте кондитера, пекаря; контролировать выбор и рациональное размещение на рабочем месте оборудования, инвентаря, посуды, сырья, материалов в соответствии с видом работ требованиями инструкций, регламентов, стандартов чистоты; контролировать своевременность текущей уборки рабочих мест в соответствии с инструкциями и регламентами, стандартами чистоты;</p>	<p>соблюдать правила безопасного труда при проведении исследований в рамках учебного эксперимента и учебно-исследовательской деятельности с использованием цифровых измерительных устройств и лабораторного оборудования;</p> <p>овладеть умениями работать в группе с выполнением различных социальных ролей, планировать работу группы, рационально распределять деятельность в нестандартных ситуациях, адекватно оценивать вклад каждого из участников группы в решение рассматриваемой проблемы.</p> <p>уметь распознавать физические явления (процессы) и объяснять их на основе изученных законов</p> <p>овладеть умениями работать в группе с выполнением различных социальных ролей, планировать работу группы, рационально распределять деятельность в нестандартных ситуациях, адекватно оценивать вклад каждого из участников группы в решение рассматриваемой проблемы.</p> <p>сформировать умения применять полученные</p>

	<p>контролировать соблюдение правил техники безопасности, пожарной безопасности, охраны труда на рабочем месте</p> <p>Знания: организацию торговли в организациях оптовой и розничной торговли, их классификацию;</p>	<p>знания для объяснения условий протекания физических явлений в природе и для принятия практических решений в повседневной жизни для обеспечения безопасности при обращении с бытовыми приборами и техническими устройствами, сохранения здоровья и соблюдения норм экологического поведения в окружающей среде; понимание необходимости применения достижений физики и технологий для рационального природопользования.</p> <p>владеть основными методами научного познания, используемыми в физике: проводить прямые и косвенные измерения физических величин, выбирая оптимальный способ измерения и используя известные методы оценки погрешностей измерений, проводить исследование зависимостей физических величин с использованием прямых измерений, объяснять полученные результаты, используя физические теории, законы и понятия, и делать выводы;</p> <p>сформировать представления о роли и месте физики и астрономии в современной научной картине мира, о системообразующей роли физики в развитии естественных наук, техники и современных технологий, о вкладе российских и зарубежных ученых-физиков в развитие науки; понимание физической сущности наблюдаемых явлений микромира, макромира и мегамира</p>
--	--	--

<p>ПК 1.3. Принимать товары по количеству и качеству</p>	<p>Практический опыт: приемки товаров по количеству и качеству; эксплуатации оборудования в соответствии с назначением и соблюдения правил охраны труда;</p> <p>Умения: обеспечивать товародвижение и принимать товары по количеству и качеству;</p> <p>применять правила охраны труда, экстренные способы оказания помощи пострадавшим, использовать противопожарную технику;</p> <p>Знания: организацию торговли в организациях оптовой и розничной торговли, их классификацию;</p>	<p>соблюдать правила безопасного труда при проведении исследований в рамках учебного эксперимента и учебно-исследовательской деятельности с использованием цифровых измерительных устройств и лабораторного оборудования;</p> <p>овладеть умениями работать в группе с выполнением различных социальных ролей, планировать работу группы, рационально распределять деятельность в нестандартных ситуациях, адекватно оценивать вклад каждого из участников группы в решение рассматриваемой проблемы.</p> <p>уметь распознавать физические явления (процессы) и объяснять их на основе изученных законов</p> <p>овладеть умениями работать в группе с выполнением различных социальных ролей, планировать работу группы, рационально распределять деятельность в нестандартных ситуациях, адекватно оценивать вклад каждого из участников группы в решение рассматриваемой проблемы.</p> <p>сформировать умения применять полученные знания для объяснения условий протекания физических явлений в природе и для принятия практических решений в повседневной жизни для обеспечения безопасности при обращении с</p>
--	--	--

		<p>бытовыми приборами и техническими устройствами, сохранения здоровья и соблюдения норм экологического поведения в окружающей среде; понимание необходимости применения достижений физики и технологий для рационального природопользования.</p> <p>владеть основными методами научного познания, используемыми в физике: проводить прямые и косвенные измерения физических величин, выбирая оптимальный способ измерения и используя известные методы оценки погрешностей измерений, проводить исследование зависимостей физических величин с использованием прямых измерений, объяснять полученные результаты, используя физические теории, законы и понятия, и делать выводы;</p> <p>сформировать представления о роли и месте физики и астрономии в современной научной картине мира, о системообразующей роли физики в развитии естественных наук, техники и современных технологий, о вкладе российских и зарубежных ученых-физиков в развитие науки; понимание физической сущности наблюдаемых явлений микромира, макромира и мегамира</p>
<p>ПК 1.5. Оказывать основные и дополнительные услуги оптовой и розничной</p>	<p>Практический опыт: соблюдения правил торговли; выполнения технологических операций по подготовке товаров к продаже, их выкладке и реализации; эксплуатации оборудования в</p>	<p>соблюдать правила безопасного труда при проведении исследований в рамках учебного эксперимента и учебно-исследовательской деятельности с использованием цифровых</p>

<p>торговли</p>	<p>соответствии с назначением и соблюдения правил охраны труда;</p> <p>Умения: оказывать услуги розничной торговли с соблюдением нормативных правовых актов, санитарно-эпидемиологических требований к организациям розничной торговли;</p> <p>Знания: услуги оптовой и розничной торговли:</p>	<p>измерительных устройств и лабораторного оборудования;</p> <p>овладеть умениями работать в группе с выполнением различных социальных ролей, планировать работу группы, рационально распределять деятельность в нестандартных ситуациях, адекватно оценивать вклад каждого из участников группы в решение рассматриваемой проблемы.</p> <p>уметь распознавать физические явления (процессы) и объяснять их на основе изученных законов</p> <p>овладеть умениями работать в группе с выполнением различных социальных ролей, планировать работу группы, рационально распределять деятельность в нестандартных ситуациях, адекватно оценивать вклад каждого из участников группы в решение рассматриваемой проблемы.</p> <p>сформировать умения применять полученные знания для объяснения условий протекания физических явлений в природе и для принятия практических решений в повседневной жизни для обеспечения безопасности при обращении с бытовыми приборами и техническими устройствами, сохранения здоровья и соблюдения норм экологического поведения в окружающей среде; понимание необходимости применения</p>
-----------------	---	---

		<p>достижений физики и технологий для рационального природопользования.</p> <p>владеть основными методами научного познания, используемыми в физике: проводить прямые и косвенные измерения физических величин, выбирая оптимальный способ измерения и используя известные методы оценки погрешностей измерений, проводить исследование зависимостей физических величин с использованием прямых измерений, объяснять полученные результаты, используя физические теории, законы и понятия, и делать выводы;</p> <p>сформировать представления о роли и месте физики и астрономии в современной научной картине мира, о системообразующей роли физики в развитии естественных наук, техники и современных технологий, о вкладе российских и зарубежных ученых-физиков в развитие науки; понимание физической сущности наблюдаемых явлений микромира, макромира и мегамира</p>
<p>ПК 1.6. Участвовать в работе по подготовке организации к добровольной сертификации услуг</p>	<p>Практический опыт: составления договоров; установления коммерческих связей;</p> <p>Умения: устанавливать коммерческие связи, заключать договора и контролировать их выполнение;</p> <p>применять правила охраны труда, экстренные способы оказания помощи пострадавшим,</p>	<p>соблюдать правила безопасного труда при проведении исследований в рамках учебного эксперимента и учебно-исследовательской деятельности с использованием цифровых измерительных устройств и лабораторного оборудования;</p> <p>овладеть умениями работать в группе с выполнением различных социальных ролей,</p>

	<p>использовать противопожарную технику</p> <p>Знания: составные элементы коммерческой деятельности: цели, задачи, принципы, объекты, субъекты, виды коммерческой деятельности;</p> <p>государственное регулирование коммерческой деятельности;</p>	<p>планировать работу группы, рационально распределять деятельность в нестандартных ситуациях, адекватно оценивать вклад каждого из участников группы в решение рассматриваемой проблемы.</p> <p>уметь распознавать физические явления (процессы) и объяснять их на основе изученных законов</p> <p>овладеть умениями работать в группе с выполнением различных социальных ролей, планировать работу группы, рационально распределять деятельность в нестандартных ситуациях, адекватно оценивать вклад каждого из участников группы в решение рассматриваемой проблемы.</p> <p>сформировать умения применять полученные знания для объяснения условий протекания физических явлений в природе и для принятия практических решений в повседневной жизни для обеспечения безопасности при обращении с бытовыми приборами и техническими устройствами, сохранения здоровья и соблюдения норм экологического поведения в окружающей среде; понимание необходимости применения достижений физики и технологий для рационального природопользования.</p>
--	--	---

		<p>владеть основными методами научного познания, используемыми в физике: проводить прямые и косвенные измерения физических величин, выбирая оптимальный способ измерения и используя известные методы оценки погрешностей измерений, проводить исследование зависимостей физических величин с использованием прямых измерений, объяснять полученные результаты, используя физические теории, законы и понятия, и делать выводы;</p> <p>сформировать представления о роли и месте физики и астрономии в современной научной картине мира, о системообразующей роли физики в развитии естественных наук, техники и современных технологий, о вкладе российских и зарубежных ученых-физиков в развитие науки; понимание физической сущности наблюдаемых явлений микромира, макромира и мегамира</p>
<p>ПК 1.10 Эксплуатировать торгово-технологическое оборудование</p>	<p>Практический опыт: эксплуатации оборудования в соответствии с назначением и соблюдения правил охраны труда;</p> <p>Умения: эксплуатировать торгово-технологическое оборудование; применять правила охраны труда, экстренные способы оказания помощи пострадавшим, использовать противопожарную технику;</p> <p>Знания: классификацию торгово-технологического оборудования, правила его эксплуатации организационные и правовые нормы охраны труда; причины возникновения, способы</p>	<p>соблюдать правила безопасного труда при проведении исследований в рамках учебного эксперимента и учебно-исследовательской деятельности с использованием цифровых измерительных устройств и лабораторного оборудования;</p> <p>овладеть умениями работать в группе с выполнением различных социальных ролей, планировать работу группы, рационально распределять деятельность в нестандартных ситуациях, адекватно оценивать вклад каждого из участников группы в решение рассматриваемой</p>

	<p>предупреждения производственного травматизма и профзаболеваемости, принимаемые меры при их возникновении; технику безопасности условий труда, пожарную безопасность.</p>	<p>проблемы.</p> <p>уметь распознавать физические явления (процессы) и объяснять их на основе изученных законов</p> <p>овладеть умениями работать в группе с выполнением различных социальных ролей, планировать работу группы, рационально распределять деятельность в нестандартных ситуациях, адекватно оценивать вклад каждого из участников группы в решение рассматриваемой проблемы.</p> <p>сформировать умения применять полученные знания для объяснения условий протекания физических явлений в природе и для принятия практических решений в повседневной жизни для обеспечения безопасности при обращении с бытовыми приборами и техническими устройствами, сохранения здоровья и соблюдения норм экологического поведения в окружающей среде; понимание необходимости применения достижений физики и технологий для рационального природопользования.</p> <p>владеть основными методами научного познания, используемыми в физике: проводить прямые и косвенные измерения физических величин, выбирая оптимальный способ измерения и</p>
--	---	---

		<p>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;</p> <p>сформировать представления о роли и месте физики и астрономии в современной научной картине мира, о системообразующей роли физики в развитии естественных наук, техники и современных технологий, о вкладе российских и зарубежных ученых-физиков в развитие науки; понимание физической сущности наблюдаемых явлений микромира, макромира и мегамира</p>
<p>ПК 3.5 Контролировать условия и сроки хранения и транспортирования товаров, обеспечивать их сохранность, проверять соблюдение требований к оформлению сопроводительных документов</p>	<p>Практический опыт: контроля режима и сроков хранения товаров; соблюдения санитарно-эпидемиологических требований к товарам, упаковке, условиям и срокам хранения</p> <p>Умения: соблюдать оптимальные условия и сроки хранения и транспортирования, санитарно-эпидемиологические требования к ним;</p> <p>Знания: условия и сроки транспортирования и хранения, санитарно-эпидемиологические требования к ним;</p>	<p>соблюдать правила безопасного труда при проведении исследований в рамках учебного эксперимента и учебно-исследовательской деятельности с использованием цифровых измерительных устройств и лабораторного оборудования;</p> <p>овладеть умениями работать в группе с выполнением различных социальных ролей, планировать работу группы, рационально распределять деятельность в нестандартных ситуациях, адекватно оценивать вклад каждого из участников группы в решение рассматриваемой проблемы.</p> <p>уметь распознавать физические явления (процессы)</p>

		<p>и объяснять их на основе изученных законов</p> <p>овладеть умениями работать в группе с выполнением различных социальных ролей, планировать работу группы, рационально распределять деятельность в нестандартных ситуациях, адекватно оценивать вклад каждого из участников группы в решение рассматриваемой проблемы.</p> <p>сформировать умения применять полученные знания для объяснения условий протекания физических явлений в природе и для принятия практических решений в повседневной жизни для обеспечения безопасности при обращении с бытовыми приборами и техническими устройствами, сохранения здоровья и соблюдения норм экологического поведения в окружающей среде; понимание необходимости применения достижений физики и технологий для рационального природопользования.</p> <p>владеть основными методами научного познания, используемыми в физике: проводить прямые и косвенные измерения физических величин, выбирая оптимальный способ измерения и используя известные методы оценки погрешностей измерений, проводить исследование зависимостей физических величин с использованием прямых измерений, объяснять полученные результаты,</p>
--	--	--

		<p>используя физические теории, законы и понятия, и делать выводы;</p> <p>сформировать представления о роли и месте физики и астрономии в современной научной картине мира, о системообразующей роли физики в развитии естественных наук, техники и современных технологий, о вкладе российских и зарубежных ученых-физиков в развитие науки; понимание физической сущности наблюдаемых явлений микромира, макромира и мегамира</p>
--	--	---

2. Структура и содержание общеобразовательной дисциплины

2.1. Объем дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем в часах
Объем образовательной программы дисциплины	108
в т.ч.	
1. Основное содержание	106
в т. ч.:	
теоретическое обучение	86
лабораторные занятия	14
Контрольные работы	6
2. Профессионально ориентированное содержание (содержание прикладного модуля)	
в т. ч.:	
теоретическое обучение	
практические занятия	
индивидуальный проект	
Промежуточная аттестация (дифференцированный зачет)	2

2.2. Тематический план и содержание дисциплины

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала (основное и профессиональноориентированное), лабораторные и практические занятия, прикладной модуль (при наличии)	Объем Часов	Формируемые компетенции
1	2	3	4
Введение. Физика и методы научного познания	Основное содержание	2	ОК3, ОК5
	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.		
Раздел 1. Механика		12	
Тема 1.1 Основы кинематики	Основное содержание	4	ОК 01;ОК 02;ОК04; ОК 05; ОК 07 43.02.15 Поварское и кондитерское дело ПК 1.1; ПК 2.1; ПК 3.2; ПК 4.1; ПК 5.1
	Механическое движение и его виды. Материальная точка. Скалярные и векторные физические величины. Относительность механического движения. Система отсчета. Принцип относительности Галилея. Способы описания движения. Траектория. Путь. Перемещение. Равномерное прямолинейное движение. Скорость. Уравнение движения. Мгновенная и средняя скорости. Ускорение. Прямолинейное движение с постоянным ускорением. Движение с постоянным ускорением свободного падения. Равномерное движение точки по окружности, угловая скорость. Центростремительное ускорение. Кинематика абсолютно твердого тела.		

Тема 1.2 Основы динамики	Основное содержание	4	38.02.04 Коммерция (по отраслям) ПК 1.2; ПК 1.3; ПК 1.5; ПК 1.6; ПК 1.10; ПК 3.5
	Основная задача динамики. Сила. Масса. Законы механики Ньютона. Силы в природе. Сила тяжести и сила всемирного тяготения. Закон всемирного тяготения. Первая космическая скорость. Движение планет и малых тел Солнечной системы. Вес. Невесомость. Силы упругости. Силы трения.		
Тема 1.3 Законы сохранения в механике	Основное содержание	4	
	Импульс тела. Импульс силы. Закон сохранения импульса. Реактивное движение. Механическая работа и мощность. Кинетическая энергия. Потенциальная энергия. Закон сохранения механической энергии. Работа силы тяжести и силы упругости. Консервативные силы. Применение законов сохранения. Использование законов механики для объяснения движения небесных тел и для развития космических исследований, границы применимости классической механики.	4	
Раздел 2. Молекулярная физика и термодинамика		20	
Тема 2.1 Основы молекулярно - кинетической теории	Основное содержание	4	ОК 01 ОК 02 ОК 03 ОК 04 ОК 05 ОК 07 43.02.15 Поварское и кондитерское дело ПК 1.1; ПК 2.1; ПК 3.2; ПК 4.1; ПК 5.1
	Основные положения молекулярно-кинетической теории. Размеры и масса молекул и атомов. Броуновское движение. Силы и энергия межмолекулярного взаимодействия. Строение газообразных, жидких и твердых тел. Идеальный газ. Давление газа. Основное уравнение молекулярно-кинетической теории газов. Температура и ее измерение. Абсолютный нуль температуры. Термодинамическая шкала температуры. Температура звезд. Скорости движения молекул и их измерение. Уравнение состояния идеального газа. Изопроцессы и их графики. Газовые законы. Молярная газовая постоянная	2	

	Лабораторные занятия:		38.02.04 Коммерция (по отраслям)
	Лабораторная работа №1. Изучение одного из изопроцессов.	2	
Тема 2.2 Основы термодинамики	Основное содержание	6	ПК 1.2; ПК 1.3; ПК 1.5; ПК 1.6; ПК 1.10; ПК 3.5
	Внутренняя энергия системы. Внутренняя энергия идеального газа. Работа и теплота как формы передачи энергии. Теплоемкость. Удельная теплоемкость. Количество теплоты. Уравнение теплового баланса. Первое начало термодинамики. Адиабатный процесс. Второе начало термодинамики. Принцип действия тепловой машины. Тепловые двигатели. КПД теплового двигателя. Холодильные машины. Охрана природы.	6	
Тема 2.3 Агрегатные состояния вещества и фазовые переходы	Основное содержание	8	
	Испарение и конденсация. Насыщенный пар и его свойства. Абсолютная и относительная влажность воздуха. Приборы для определения влажности воздуха. Точка росы. Кипение. Зависимость температуры кипения от давления. Критическое состояние вещества. Перегретый пар и его использование в технике. Характеристика жидкого состояния вещества. Поверхностный слой жидкости. Энергия поверхностного слоя. Ближний порядок. Поверхностное натяжение. Смачивание. Явления на границе жидкости с твердым телом. Капиллярные явления. Характеристика твердого состояния вещества. Кристаллические и аморфные тела. Упругие свойства твердых тел. Закон Гука. Механические свойства твердых тел. Пластическая (остаточная) деформация. Тепловое расширение твердых тел и жидкости. Коэффициент линейного расширения. Коэффициент объёмного расширения. Учет расширения в технике. Плавление. Удельная теплота плавления. Кристаллизация. Практическое применение в повседневной жизни физических знаний о свойствах	4	

	газов, жидкостей и твердых тел.		
	Лабораторные занятия:		
	Лабораторная работа №2 Определение влажности воздуха.	2	
	Контрольная работа №1 «Молекулярная физика и термодинамика»	2	
Раздел 3. Электродинамика		30	
Тема 3.1 Электрическое поле	Основное содержание	4	ОК 01 ОК 02 ОК 03 ОК 04 ОК 05 ОК 07 43.02.15 Поварское и кондитерское дело ПК 1.1; ПК 2.1; ПК 3.2; ПК 4.1; ПК 5.1 38.02.04 Коммерция (по отраслям) ПК 1.2; ПК 1.3; ПК 1.5; ПК 1.6; ПК 1.10; ПК 3.5
	Электрические заряды. Элементарный электрический заряд. Закон сохранения заряда. Закон Кулона. Электрическая постоянная. Электрическое поле. Напряженность электрического поля. Принцип суперпозиции полей. Проводники в электрическом поле. Диэлектрики в электрическом поле. Поляризация диэлектриков. Работа сил электростатического поля. Потенциал. Разность потенциалов. Связь между напряженностью и разностью потенциалов электрического поля. Емкость. Единицы емкости. Конденсаторы. Соединение конденсаторов в батарею. Энергия заряженного конденсатора. Энергия электрического поля. Применение конденсаторов.	4	
Тема 3.2 Законы постоянного тока	Основное содержание	10	
	Условия, необходимые для возникновения и поддержания электрического тока. Сила тока и плотность тока. Закон Ома для участка цепи. Зависимость электрического сопротивления от	6	

	<p>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. Соединение источников электрической энергии в батарею</p>		
	Лабораторная работа №3 Изучение законов последовательного и параллельного соединений проводников.	2	
	Лабораторная работа №4 Измерение ЭДС и внутреннего сопротивления источника тока.	2	
Тема 3.3 Электрический ток в различных средах	Основное содержание	4	
	Электрический ток в металлах, в электролитах, газах, в вакууме. Электролиз. Закон электролиза Фарадея. Электрохимический эквивалент. Виды газовых разрядов. Термоэлектронная эмиссия. Плазма. Электрический ток в полупроводниках. Собственная и примесная проводимости. P-n переход. Применение полупроводников. Полупроводниковые приборы.	4	
Тема 3.4. Магнитное поле	Основное содержание	4	
	Вектор индукции магнитного поля. Напряженность магнитного поля. Действие магнитного поля на прямолинейный проводник с током. Взаимодействие токов. Сила Ампера. Применение силы Ампера. Магнитный поток. Работа по перемещению проводника с током в магнитном поле. Действие магнитного поля на движущийся заряд. Сила Лоренца. Применение силы Лоренца. Определение удельного	4	

	заряда. Магнитные свойства вещества. Магнитная проницаемость. Солнечная активность и её влияние на Землю. Магнитные бури.		
Тема 3.5 Электромагнитная индукция	Основное содержание	8	
	Явление электромагнитной индукции. Правило Ленца. Закон электромагнитной индукции. Вихревое электрическое поле. ЭДС индукции в движущихся проводниках. Явление самоиндукции. Индуктивность. Энергия магнитного поля тока. Взаимосвязь электрических и магнитных полей. Электромагнитное поле	4	
	Лабораторные занятия:		
	Лабораторная работа №5 Изучение явления электромагнитной индукции.	2	
	Контрольная работа №2 «Магнитное поле. Электромагнитная индукция»	2	
Раздел 4. Колебания и волны		20 (8/2)	
Тема 4.1 Механические колебания и волны	Основное содержание	10	ОК 01 ОК 02 ОК 04 ОК 05 ОК 07
	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	4	43.02.15 Поварское и кондитерское дело ПК 1.1; ПК 2.1; ПК 3.2; ПК 4.1; ПК 5.1
Тема 4.2. Электромагнитные колебания и волны	Основное содержание	6	38.02.04
	Свободные электромагнитные колебания. Превращение энергии в колебательном контуре. Формула Томсона. Затухающие	6	Коммерция (по

	<p>электромагнитные колебания. Генератор незатухающих электромагнитных колебаний. Вынужденные электрические колебания. Переменный ток. Генератор переменного тока. Емкостное и индуктивное сопротивления переменного тока. Активное сопротивление. Закон Ома для электрической цепи переменного тока. Работа и мощность переменного тока. Резонанс в электрической цепи. Трансформаторы. Токи высокой частоты. Получение, передача и распределение электроэнергии. Электромагнитное поле как особый вид материи. Электромагнитные волны. Свойства электромагнитных волн. Вибратор Герца. Открытый колебательный контур. Изобретение радио А.С. Поповым. Понятие о радиосвязи. Принцип радиосвязи. Применение электромагнитных волн.</p>		<p>отраслям) ПК 1.2;ПК 1.3; ПК 1.5; ПК 1.6; ПК 1.10; ПК 3.5</p>
Раздел 5. Оптика		16	
Тема 5.1 Природа света	Основное содержание	6	<p>ОК 01 ОК 02 ОК 04 ОК 05</p> <p>43.02.15 Поварское и кондитерское дело</p> <p>ПК 1.1; ПК 2.1; ПК 3.2; ПК 4.1; ПК 5.1</p> <p>38.02.04 Коммерция (по отраслям)</p> <p>ПК 1.2;ПК 1.3; ПК 1.5; ПК 1.6; ПК</p>
	Точечный источник света. Скорость распространения света. Законы отражения и преломления света. Солнечные и лунные затмения. Принцип Гюйгенса. Полное отражение. Линзы. Построение изображения в линзах. Формула тонкой линзы. Увеличение линзы. Глаз как оптическая система. Оптические приборы. Телескопы. Сила света. Освещённость. Законы освещенности.	4	
	Лабораторные занятия:		
	Лабораторная работа №6 Определение показателя преломления стекла	2	
Тема 5.2. Волновые свойства света	Основное содержание	6	

	Интерференция света. Когерентность световых лучей. Интерференция в тонких пленках. Кольца Ньютона. Использование интерференции в науке и технике. Дифракция света. Дифракция на щели в параллельных лучах. Дифракционная решетка. Понятие о голографии. Поляризация поперечных волн. Поляризация света. Двойное лучепреломление. Поляроиды. Дисперсия света. Виды излучений. Виды спектров. Спектры испускания. Спектры поглощения. Спектральный анализ. Спектральные классы звезд. Ультрафиолетовое излучение. Инфракрасное излучение. Рентгеновские лучи. Их природа и свойства. Шкала электромагнитных излучений	4	1.10; ПК 3.5
	Лабораторные занятия:		
	Лабораторная работа №7 Определение длины световой волны с помощью дифракционной решетки.	2	
	Контрольная работа №3 «Колебания и волны. Оптика»	2	
Тема 5.3 Специальная теория относительности	Основное содержание	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		
Раздел 6. Квантовая физика		10	
Тема 6.1 Квантовая оптика	Основное содержание	4	ОК 01 ОК 02 ОК 04 ОК 05 ОК 07

	<p>Квантовая гипотеза Планка. Тепловое излучение. Корпускулярно-волновой дуализм. Фотоны. Гипотеза де Бройля о волновых свойствах частиц. Соотношение неопределенностей Гейзенберга. Давление света. Химическое действие света. Опыты П.Н. Лебедева и Н.И. Вавилова. Фотоэффект. Уравнение Эйнштейна для фотоэффекта. Внешний фотоэлектрический эффект. Внутренний фотоэффект. Типы фотоэлементов. Применение фотоэффекта.</p>	4	<p>43.02.15 Поварское и кондитерское дело</p> <p>ПК 1.1; ПК 2.1; ПК 3.2; ПК 4.1; ПК 5.1</p> <p>38.02.04 Коммерция (по отраслям)</p> <p>ПК 1.2; ПК 1.3; ПК 1.5; ПК 1.6; ПК 1.10; ПК 3.5</p>
Тема 6.2 Физика атома и атомного ядра	Основное содержание	6	<p>ОК 01 ОК 02 ОК 04 ОК 05 ОК 07</p>
	<p>Развитие взглядов на строение вещества. Модели строения атомного ядра. Закономерности в атомных спектрах водорода. Ядерная модель атома. Опыты Э. Резерфорда. Модель атома водорода по Н. Бору. Квантовые постулаты Бора. Лазеры. Радиоактивность. Закон радиоактивного распада. Радиоактивные превращения. Способы наблюдения и регистрации заряженных частиц. Эффект Вавилова – Черенкова. Строение атомного ядра. Дефект массы, энергия связи и устойчивость атомных ядер. Ядерные реакции. Ядерная энергетика. Энергетический выход ядерных реакций. Искусственная радиоактивность. Деление тяжелых ядер. Цепная ядерная реакция. Управляемая цепная реакция. Ядерный реактор. Термоядерный синтез. Энергия звезд. Получение радиоактивных изотопов и их применение. Биологическое действие радиоактивных излучений. Элементарные частицы</p>	4	

	Контрольная работа № 4 «Квантовая физика».	2	
Раздел 7. Строение Вселенной		6	
Тема 7.1 Строение Солнечной системы	Основное содержание	2	ОК 01 ОК 02 ОК 03 ОК 04 ОК 05 ОК 07
	Солнечная система: планеты и малые тела, система Земля—Луна.	2	
Тема 7.2 Эволюция Вселенной	Основное содержание	4	
	Строение и эволюция Солнца и звёзд. Классификация звёзд. Звёзды и источники их энергии. Галактика. Современные представления о строении и эволюции Вселенной	2	
	Лабораторные занятия		
	Лабораторная работа №8. Изучение карты звездного неба	2	
Промежуточная аттестация (Дифференцированный зачет)		2	
ВСЕГО		108	

4 Профессионально ориентированные элементы содержания выделены курсивом

5 В скобках указано количество часов, выделенных на реализацию профессионально ориентированного содержания (теоретические занятия/лабораторные работы)

6 Отражается ПК, элемент которой формируется прикладным модулем (профессионально-ориентированным содержанием) в соответствии с ФГОС реализуемой профессии/специальности СПО

3. Условия реализации программы общеобразовательной дисциплины

3.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Реализация программы дисциплины требует наличия учебного кабинета физики. Эффективность преподавания курса физики зависит от наличия соответствующего материально-технического оснащения. Это объясняется особенностями курса, в первую очередь его многопрофильностью и практической направленностью.

Оборудование учебного кабинета:

- посадочные места по количеству обучающихся;
- рабочее место преподавателя
- наглядные пособия (комплекты учебных таблиц, стендов, схем, плакатов, портретов выдающихся ученых в физике и др.);
- дидактические материалы (задания для контрольных работ, для разных видов оценочных средств, экзамена, задания профессионально -ориентированного содержания и др.);
- технические средства обучения (персональный компьютер с лицензионным программным обеспечением; мультимедийный проектор; интерактивная доска, выход в локальную сеть);
- залы (библиотека, читальный зал с выходом в сеть Интернет).

3.2. Информационное обеспечение обучения

3.2.1. Основные печатные издания

1. Трофимова Т.И. Краткий курс физики с примерами решения задач: учебное пособие/ Трофимова Т.И. - 4-е изд., стереотипное. – Москва: Кнорус, 2021. - 280 с. - (Среднее профессиональное образование.). – SBN 978-5-406-03212-1
2. Саенко О.Е., Трушина Т.П., Логвиненко О.В. Естествознание: учебное пособие-7-е изд., стереотипное. / Саенко О.Е., Трушина Т.П., Логвиненко О.В – Москва: Кнорус, 2021. - 364с. - (Среднее профессиональное образование.). – SBN 978-5-406-08158-7
3. Саенко О.Е., Логвиненко О.В., Бурова С.С. Естествознание. Практикум.: учебное –практическое пособие.- / Саенко О.Е., Бурова С.С, Логвиненко О.В – Москва: Кнорус, 2021. – 242 с. - (Среднее профессиональное образование.). – SBN 978-5-406-07893-8

3.2.2. Дополнительные источники

1. Дмитриева В.Ф. Физика для профессий и специальностей технического профиля: учебник для образоват. учреждений нач. и сред. проф. образования / В.Ф Дмитриева. - Москва.: Издательский центр «Академия», 2013. - 449 с. - SBN 978-5-7695-9932-3
2. Дмитриева В.Ф. Физика для профессий и специальностей технического профиля: учебник для студентов учреждений сред. проф. образования / В.Ф Дмитриева. - 4-е изд., стереотипное Москва.: Издательский центр «Академия», 2017. - 448 с. - SBN 978-5-4468-5990-0

4. Контроль и оценка результатов освоения общеобразовательной дисциплины

Контроль и оценка раскрываются через дисциплинарные результаты, усвоенные знания и приобретенные студентами умения, направленные на формирование общих и профессиональных компетенций

Общая/профессиональная компетенция	Раздел/тема	Тип оценочных мероприятий
<p>ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам</p>	<p>Раздел 1. Темы 1.1., 1.2, 1.3 Раздел 2. Темы 2.1., 2.2., 2.3. Раздел 3. Темы 3.1., 3.2., 3.3., 3.4., 3.5. Раздел 4. Темы 4.1., 4.2. Раздел 5. Темы 5.1., 5.2., 5.3. Раздел 6. Темы 6.1., 6.2. Раздел 7. Темы 7.1., 7.2.</p>	<p>устный опрос; - фронтальный опрос; - оценка контрольных работ; - наблюдение за ходом выполнения лабораторных работ; - оценка выполнения лабораторных работ;</p>
<p>ОК 02. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения профессиональной деятельности</p>	<p>Раздел 1. Темы 1.1., 1.2, 1.3 Раздел 2. Темы 2.1., 2.2., 2.3. Раздел 3. Темы 3.1., 3.2., 3.3., 3.4., 3.5. Раздел 4. Темы 4.1., 4.2. Раздел 5. Темы 5.1., 5.2., 5.3. Раздел 6. Темы 6.1., 6.2. Раздел 7. Темы 7.1., 7.2.</p>	<p>лабораторных работ; - оценка практических работ (решения качественных, расчетных, профессионально ориентированных задач); - оценка тестовых заданий; - наблюдение за ходом выполнения индивидуальных проектов и оценка выполненных проектов;</p>
<p>ОК 03. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях</p>	<p>Раздел 1. Темы 1.1., 1.2, 1.3 Раздел 2. Темы 2.1., 2.2., 2.3. Раздел 3. Темы 3.1., 3.2., 3.3., 3.4., 3.5. Раздел 7. Темы 7.1., 7.2.</p>	<p>- оценка выполнения домашних самостоятельных работ; - наблюдение и оценка решения кейс-задач; - наблюдение и оценка деловой игры; - дифференцированный зачет (тест)</p>
<p>ОК 05. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста.</p>	<p>Раздел 1. Темы 1.1., 1.2, 1.3 Раздел 2. Темы 2.1., 2.2., 2.3. Раздел 3. Темы 3.1., 3.2., 3.3., 3.4., 3.5. Раздел 4. Темы 4.1., 4.2. Раздел 5. Темы 5.1., 5.2., 5.3. Раздел 6. Темы 6.1., 6.2. Раздел 7. Темы 7.1., 7.2.</p>	

<p>ОК 07. Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях</p>	<p>Раздел 1. Темы 1.1., 1.2, 1.3 Раздел 2. Темы 2.1., 2.2., 2.3. Раздел 3. Темы 3.1., 3.2., 3.3., 3.4., 3.5. Раздел 4. Темы 4.1., 4.2. Раздел 6. Темы 6.1., 6.2. Раздел 7. Темы 7.1., 7.2.</p>	<p>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); - оценка тестовых заданий; - наблюдение за ходом выполнения индивидуальных проектов и оценка выполненных проектов; - оценка выполнения домашних самостоятельных работ; - наблюдение и оценка решения кейс-задач; - наблюдение и оценка деловой игры; - дифференцированный зачет (тест)</p>
<p>43.02.15 Поварское и кондитерское дело</p>		
<p>ПК 1.1. Выполнять работы по уходу за посевами и посадками сельскохозяйственных культур</p>	<p>Раздел 1. Темы 1.1., 1.2, 1.3 Раздел 2. Темы 2.1., 2.2., 2.3. Раздел 3. Темы 3.1., 3.2., 3.3., 3.4., 3.5. Раздел 5. Темы 5.1., 5.2., 5.3. Раздел 6. Темы 6.1., 6.2. .П-о/с</p>	<p>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); - оценка тестовых заданий; - наблюдение за ходом</p>

		<p>выполнения индивидуальных проектов и оценка выполненных проектов;</p> <ul style="list-style-type: none"> - оценка выполнения домашних самостоятельных работ; - наблюдение и оценка решения кейс-задач; - наблюдение и оценка деловой игры; - дифференцированный зачет (тест)
<p>ПК 2.1. Готовить продукцию растениеводства к хранению, реализации, переработке</p>	<p>Раздел 1. Темы 1.1., 1.2, 1.3 Раздел 2. Темы 2.1., 2.2., 2.3. Раздел 3. Темы 3.1., 3.2., 3.3., 3.4., 3.5. Раздел 5. Темы 5.1., 5.2., 5.3. Раздел 6. Темы 6.1., 6.2. .П-о/с</p>	<p>устный опрос;</p> <ul style="list-style-type: none"> - фронтальный опрос; - оценка контрольных работ; - наблюдение за ходом выполнения лабораторных работ; - оценка выполнения лабораторных работ; - оценка практических работ (решения качественных, расчетных, профессионально ориентированных задач); - оценка тестовых заданий; - наблюдение за ходом выполнения индивидуальных проектов и оценка выполненных проектов; - оценка выполнения домашних самостоятельных работ; - наблюдение и оценка решения кейс-задач; - наблюдение и оценка деловой игры; - дифференцированный зачет (тест)
<p>ПК 3.1. Осуществлять хранение продукции растениеводства.</p>	<p>Раздел 1. Темы 1.1., 1.2, 1.3 Раздел 2. Темы 2.1., 2.2., 2.3. Раздел 3. Темы 3.1., 3.2., 3.3., 3.4., 3.5.</p>	<p>устный опрос;</p> <ul style="list-style-type: none"> - фронтальный опрос; - оценка контрольных работ;

	<p>Раздел 5. Темы 5.1., 5.2., 5.3. Раздел 6. Темы 6.1., 6.2. .П-о/с</p>	<ul style="list-style-type: none"> - наблюдение за ходом выполнения лабораторных работ; - оценка выполнения лабораторных работ; - оценка практических работ (решения качественных, расчетных, профессионально ориентированных задач); - оценка тестовых заданий; - наблюдение за ходом выполнения индивидуальных проектов и оценка выполненных проектов; - оценка выполнения домашних самостоятельных работ; - наблюдение и оценка решения кейс-задач; - наблюдение и оценка деловой игры; - дифференцированный зачет (тест)
<p>ПК 4.1. Проводить первичную переработку урожая.</p>	<p>Раздел 1. Темы 1.1., 1.2, 1.3 Раздел 2. Темы 2.1., 2.2., 2.3. Раздел 3. Темы 3.1., 3.2., 3.3., 3.4., 3.5. Раздел 5. Темы 5.1., 5.2., 5.3. Раздел 6. Темы 6.1., 6.2. П-о/с</p>	<ul style="list-style-type: none"> 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); - оценка тестовых заданий; - наблюдение за ходом выполнения индивидуальных проектов и оценка выполненных проектов; - оценка выполнения

		домашних самостоятельных работ; - наблюдение и оценка решения кейс-задач; - наблюдение и оценка деловой игры; - дифференцированный зачет (тест)
ПК 5.1. Организовывать подготовку рабочих мест, оборудования, сырья, материалов для приготовления хлебобулочных, мучных кондитерских изделий разнообразного ассортимента в соответствии с инструкциями и регламентами	Раздел 1. Темы 1.1., 1.2, 1.3 Раздел 2. Темы 2.1., 2.2., 2.3. Раздел 3. Темы 3.1., 3.2., 3.3., 3.4., 3.5. Раздел 5. Темы 5.1., 5.2., 5.3. Раздел 6. Темы 6.1., 6.2. П-о/с	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); - оценка тестовых заданий; - наблюдение за ходом выполнения индивидуальных проектов и оценка выполненных проектов; - оценка выполнения домашних самостоятельных работ; - наблюдение и оценка решения кейс-задач; - наблюдение и оценка деловой игры; - дифференцированный зачет (тест)
38.02.04 Коммерция (по отраслям)		
ПК 1.2. На своем участке работы управлять товарными запасами и потоками, организовывать работу на складе, размещать товарные запасы на хранение	Раздел 1. Темы 1.1., 1.2, 1.3 Раздел 2. Темы 2.1., 2.2., 2.3. Раздел 3. Темы 3.1., 3.2., 3.3., 3.4., 3.5. Раздел 5. Темы 5.1., 5.2., 5.3. Раздел 6. Темы 6.1., 6.2. П-о/с	устный опрос; - фронтальный опрос; - оценка контрольных работ; - наблюдение за ходом выполнения лабораторных работ; - оценка выполнения

		<p>лабораторных работ;</p> <ul style="list-style-type: none"> - оценка практических работ (решения качественных, расчетных, профессионально ориентированных задач); - оценка тестовых заданий; - наблюдение за ходом выполнения индивидуальных проектов и оценка выполненных проектов; - оценка выполнения домашних самостоятельных работ; - наблюдение и оценка решения кейс-задач; - наблюдение и оценка деловой игры; - дифференцированный зачет (тест)
<p>ПК 1.3. Принимать товары по количеству и качеству</p>	<p>Раздел 1. Темы 1.1., 1.2, 1.3 Раздел 2. Темы 2.1., 2.2., 2.3. Раздел 3. Темы 3.1., 3.2., 3.3., 3.4., 3.5. Раздел 5. Темы 5.1., 5.2., 5.3. Раздел 6. Темы 6.1., 6.2. П-о/с</p>	<p>устный опрос;</p> <ul style="list-style-type: none"> - фронтальный опрос; - оценка контрольных работ; - наблюдение за ходом выполнения лабораторных работ; - оценка выполнения лабораторных работ; - оценка практических работ (решения качественных, расчетных, профессионально ориентированных задач); - оценка тестовых заданий; - наблюдение за ходом выполнения индивидуальных проектов и оценка выполненных проектов; - оценка выполнения домашних самостоятельных работ; - наблюдение и оценка решения кейс-задач;

		<ul style="list-style-type: none"> - наблюдение и оценка деловой игры; - дифференцированный зачет (тест)
ПК 1.5. Оказывать основные и дополнительные услуги оптовой и розничной торговли	<p>Раздел 1. Темы 1.1., 1.2, 1.3</p> <p>Раздел 2. Темы 2.1., 2.2., 2.3.</p> <p>Раздел 3. Темы 3.1., 3.2., 3.3., 3.4., 3.5.</p> <p>Раздел 5. Темы 5.1., 5.2., 5.3.</p> <p>Раздел 6. Темы 6.1., 6.2.</p> <p>П-о/с</p>	<ul style="list-style-type: none"> 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); - оценка тестовых заданий; - наблюдение за ходом выполнения индивидуальных проектов и оценка выполненных проектов; - оценка выполнения домашних самостоятельных работ; - наблюдение и оценка решения кейс-задач; - наблюдение и оценка деловой игры; - дифференцированный зачет (тест)
ПК 1.6. Участвовать в работе по подготовке организации к добровольной сертификации услуг	<p>Раздел 1. Темы 1.1., 1.2, 1.3</p> <p>Раздел 2. Темы 2.1., 2.2., 2.3.</p> <p>Раздел 3. Темы 3.1., 3.2., 3.3., 3.4., 3.5.</p> <p>Раздел 5. Темы 5.1., 5.2., 5.3.</p> <p>Раздел 6. Темы 6.1., 6.2.</p> <p>П-о/с</p>	<ul style="list-style-type: none"> устный опрос; - фронтальный опрос; - оценка контрольных работ; - наблюдение за ходом выполнения лабораторных работ; - оценка выполнения лабораторных работ; - оценка практических работ (решения качественных, расчетных, профессионально

		<p>ориентированных задач);</p> <ul style="list-style-type: none"> - оценка тестовых заданий; - наблюдение за ходом выполнения индивидуальных проектов и оценка выполненных проектов; - оценка выполнения домашних самостоятельных работ; - наблюдение и оценка решения кейс-задач; - наблюдение и оценка деловой игры; - дифференцированный зачет (тест)
<p>ПК 1.10 Эксплуатировать торгово-технологическое оборудование</p>	<p>Раздел 1. Темы 1.1., 1.2, 1.3 Раздел 2. Темы 2.1., 2.2., 2.3. Раздел 3. Темы 3.1., 3.2., 3.3., 3.4., 3.5. Раздел 5. Темы 5.1., 5.2., 5.3. Раздел 6. Темы 6.1., 6.2. П-о/с</p>	<p>устный опрос;</p> <ul style="list-style-type: none"> - фронтальный опрос; - оценка контрольных работ; - наблюдение за ходом выполнения лабораторных работ; - оценка выполнения лабораторных работ; - оценка практических работ (решения качественных, расчетных, профессионально ориентированных задач); - оценка тестовых заданий; - наблюдение за ходом выполнения индивидуальных проектов и оценка выполненных проектов; - оценка выполнения домашних самостоятельных работ; - наблюдение и оценка решения кейс-задач; - наблюдение и оценка деловой игры; - дифференцированный зачет (тест)

<p>ПК 3.5 Контролировать условия и сроки хранения и транспортирования товаров, обеспечивать их сохранность, проверять соблюдение требований к оформлению сопроводительных документов</p>	<p>Раздел 1. Темы 1.1., 1.2, 1.3 Раздел 2. Темы 2.1., 2.2., 2.3. Раздел 3. Темы 3.1., 3.2., 3.3., 3.4., 3.5. Раздел 5. Темы 5.1., 5.2., 5.3. Раздел 6. Темы 6.1., 6.2. П-о/с</p>	<p>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); - оценка тестовых заданий; - наблюдение за ходом выполнения индивидуальных проектов и оценка выполненных проектов; - оценка выполнения домашних самостоятельных работ; - наблюдение и оценка решения кейс-задач; - наблюдение и оценка деловой игры; - дифференцированный зачет (тест)</p>
--	---	--