

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ НОВОСИБИРСКОЙ ОБЛАСТИ
ГОСУДАРСТВЕННОЕ АВТОНОМНОЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЕ
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
НОВОСИБИРСКОЙ ОБЛАСТИ
«НОВОСИБИРСКИЙ КОЛЛЕДЖ ПИЩЕВОЙ ПРОМЫШЛЕННОСТИ И
ПЕРЕРАБОТКИ»

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА
УП.11 ФИЗИКА**

По специальности 19.02.12 Технология продуктов питания животного
происхождения

(Направление подготовки – Технология молока и молочных продуктов)

г. Новосибирск, 2024 г

Рабочая программа УП.11 Физика разработана на основе и в соответствии со следующими нормативными документами:

- Федеральный закон «Об образовании в Российской Федерации» от 29.12.2012 N 273-ФЗ;

- Приказ Министерства образования и науки Российской Федерации от 17 мая 2012 г. № 413 «Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта среднего общего образования» с изменениями и дополнениями от 29 декабря 2014; 31 декабря 2015 г., 29 июня 2017 г., 11 декабря 2020 г., 12 августа 2022 г.;

- Письмо Министерства образования и науки России от 17.03.2015 N 06-259 «О направлении доработанных рекомендаций по организации получения среднего общего образования в пределах освоения образовательных программ среднего профессионального образования на базе основного общего образования с учетом требований федеральных государственных образовательных стандартов и получаемой профессии или специальности среднего профессионального образования»;

- Письмо Министерства просвещения России от 20.07.2020 № 05-772 «О направлении инструктивно-методического письма»;

- Приказ Министерства просвещения России от 22.03.2021 № 115 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по основным общеобразовательным программам - образовательным программам начального общего, основного общего и среднего общего образования» (зарегистрирован в Минюсте России 20.04.2021, регистрационный № 63180);

- Приказ Министерства просвещения РФ от 24.08.2022 № 762 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по образовательным программам среднего профессионального образования»;

- Приказ Министерства просвещения РФ от 18 мая 2023 г. N 371 "Об

утверждении федеральной образовательной программы среднего общего образования";

- Приказ Министерства просвещения России от 27.12.2023 № 1028 «О внесении изменений в некоторые приказы Министерства образования и науки Российской Федерации и Министерства просвещения Российской Федерации, касающиеся федеральных государственных образовательных стандартов основного общего образования и среднего общего образования» (зарегистрирован в Минюсте России 02.02.2024, регистрационный № 77121, вступает в силу с 01.09.2024);

- Приказ Министерства просвещения России от 01.02.2024 № 62 «О внесении изменений в некоторые приказы Министерства просвещения Российской Федерации, касающиеся федеральных образовательных программ основного общего образования и среднего общего образования» (зарегистрирован в Минюсте России 29.02.2024, регистрационный № 773780, ступает в силу с 01.09.2024);

- Приказ Министерства просвещения России от 19.03.2024 № 171 «О внесении изменений в некоторые приказы Министерства просвещения Российской Федерации, касающиеся федеральных образовательных программ начального общего образования, основного общего образования и среднего общего образования» (зарегистрирован в Минюсте России 11.04.2024, регистрационный № 77830, вступает в силу с 01.09.2024);

- ФГОС СПО по подготовке специалистов среднего звена 19.02.12 Технология продуктов питания животного происхождения, утвержденного приказом Минпросвещения РФ от 18.05.2022 года № 343;

- Основная профессиональная образовательная программа по подготовке специалистов 19.02.12 Технология продуктов питания животного происхождения, утвержденная приказом директора ГАПОУ НСО «НКППиП» от 30.08.2024 № 302

- Рабочая программа воспитания ГАПОУ НСО «НКППиП» к ОПОП по специальности 19.02.12 Технология продуктов питания животного происхождения;

- Примерная рабочая программа общеобразовательной дисциплины «Физика» для профессиональных образовательных организаций, утвержденная протоколом №14 от 30.11.2022 г. ФГБОУ ДПО ИРПО

Организация разработчик: Государственное автономное профессиональное образовательное учреждение Новосибирской области «Новосибирский колледж пищевой промышленности и переработки»

Составитель Котюк Екатерина Олеговна, преподаватель первой квалификационной категории

Согласовано

Методист _____/Н.И.Дугаева/

Рассмотрено на заседании ПЦК Общеобразовательных, математических и общих естественнонаучных дисциплин

протокол от 29.08.2024 №1

Председатель комиссии _____/И.В.Чернова/

СОДЕРЖАНИЕ

	Стр.
1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА УП.11ФИЗИКА	6
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА	19
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА	29
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА	32

1.ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА УП.11 ФИЗИКА

1.1 Место предмета в структуре основной образовательной программы

Учебный предмет УП.11 Физика является обязательной частью общеобразовательного цикла учебного плана основной профессиональной образовательной программы СПО (ОПОП СПО) в соответствии с ФГОС по специальности 19.02.12 Технология продуктов питания животного происхождения

1.2. Цели и планируемые результаты освоения дисциплины

1.2.1. Цели предмета

Содержание программы учебного предмета УП.11 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 естественнонаучной грамотности;
- овладение специфической системой физических понятий, терминологией и символикой;
- освоение основных физических теорий, законов, закономерностей;
- овладение основными методами научного познания природы, используемыми в физике (наблюдение, описание, измерение, выдвижение гипотез, проведение эксперимента);
- овладение умениями обрабатывать данные эксперимента, объяснять полученные результаты, устанавливать зависимости между физическими величинами в наблюдаемом явлении, делать выводы;
- формирование умения решать физические задачи разных уровней сложности;
- развитие познавательных интересов, интеллектуальных и творческих

способностей в процессе приобретения знаний с использованием различных источников информации и современных информационных технологий; умений формулировать и обосновывать собственную позицию по отношению к физической информации, получаемой из разных источников;

– воспитание чувства гордости за российскую физическую науку

Освоение курса УП.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 в рамках производственной деятельности;

– освоение способов использования физических знаний для решения практических и профессиональных задач, объяснения явлений природы, производственных и технологических процессов, принципов действия технических приборов и устройств, обеспечения безопасности производства и охраны природы;

– формирование умений решать учебно-практические задачи физического содержания с учётом профессиональной направленности;

– приобретение опыта познания и самопознания; умений ставить задачи 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.

1.2.2. Планируемые результаты освоения учебного предмета в соответствии с ФГОС СПО и на основе ФГОС СОО

Результатом освоения учебного предмета УП.11 Физика на уровне среднего общего образования в соответствии с требованиями ФГОС СПО является формирование и развитие соответствующих общих компетенций (далее ОК) и профессиональных компетенций (далее ПК).

Код и наименование формируемых компетенций	Планируемые результаты освоения предмета	
	Общие	Предметные
ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам	Овладение универсальными учебными познавательными действиями: а) базовые логические действия: - самостоятельно формулировать и актуализировать проблему, рассматривать ее всесторонне; - устанавливать существенный признак или основания для сравнения, классификации и обобщения; - определять цели деятельности, задавать параметры и критерии их достижения; - выявлять закономерности и противоречия в рассматриваемых явлениях; - вносить коррективы в деятельность, оценивать соответствие результатов целям, оценивать риски последствий деятельности; - развивать креативное мышление при решении жизненных проблем б) базовые исследовательские действия: - владеть навыками учебно-исследовательской и проектной деятельности, навыками разрешения проблем; - выявлять причинно-следственные связи и актуализировать задачу,	- сформировать представления о роли и месте физики 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; понимание 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; - владеть основополагающими физическими понятиями и величинами, характеризующими физические процессы; владение основополагающими астрономическими понятиями, позволяющими характеризовать процессы,

	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;	происходящие на звездах, в звездных системах, в межгалактической среде; движение небесных тел, эволюцию звезд и Вселенной; - владеть закономерностями, законами и теориями классической и квантовой физики.
ОК 02. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности	В области ценности научного познания: - сформированность мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и общественной практики, основанного на диалоге культур, способствующего осознанию своего места в поликультурном мире; - совершенствование языковой и читательской культуры как средства взаимодействия между людьми и познания мира; - осознание ценности научной деятельности, готовность осуществлять проектную и исследовательскую деятельность индивидуально и в группе; Овладение универсальными учебными познавательными действиями: работа с информацией: - владеть навыками получения информации из источников разных типов, самостоятельно осуществлять поиск, анализ,	- 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; - уметь формировать собственную позицию по отношению к физической информации, получаемой из разных источников, умений использовать цифровые технологии для поиска, структурирования, интерпретации и представления учебной и научно-популярной информации; развитие умений критического анализа получаемой информации; - владеть основными методами научного познания, используемыми в
ОК 03. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях		

	систематизацию и интерпретацию информации различных видов и форм представления; - создавать тексты в различных форматах с учетом назначения информации и целевой аудитории, выбирая оптимальную форму представления и визуализации; - оценивать достоверность, легитимность информации, ее соответствие правовым и морально-этическим нормам; - использовать средства информационных и коммуникационных технологий в решении когнитивных, коммуникативных и организационных задач с соблюдением требований эргономики, техники безопасности, гигиены, ресурсосбережения, правовых и этических норм, норм информационной безопасности; - владеть навыками распознавания и защиты информации, информационной безопасности личности В области духовно-нравственного воспитания: -- сформированность нравственного сознания, этического поведения; - способность оценивать ситуацию и принимать осознанные решения, ориентируясь на морально-нравственные нормы и ценности; - осознание личного вклада в построение устойчивого будущего; - ответственное отношение к своим родителям и (или) другим членам семьи, созданию семьи на основе осознанного принятия	физике: проводить прямые и косвенные измерения физических величин, выбирая оптимальный способ измерения и используя известные методы оценки погрешностей измерений, проводить исследование зависимостей физических величин с использованием прямых измерений, объяснять полученные результаты, используя физические теории, законы и понятия, и делать выводы; соблюдать правила безопасного труда при проведении исследований в рамках учебного эксперимента и учебно-исследовательской деятельности с использованием цифровых измерительных устройств и лабораторного оборудования; сформированность представлений о методах получения научных астрономических знаний; - овладеть (сформировать представления) правилами записи физических формул рельефно-точечной системы обозначений Л. Брайля (для слепых и слабовидящих обучающихся)
ОК 04. Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде		- 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
ОК 05. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на		уметь распознавать физические явления (процессы) и объяснять их

государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста	ценностей семейной жизни в соответствии с традициями народов России; Овладение универсальными регулятивными действиями: самоорганизация: - самостоятельно осуществлять познавательную	на основе изученных законов механики, молекулярной физики и термодинамики, электродинамики, колебательных процессов, оптики, квантовой теории строения веществ
ОК 07. Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях	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; самоконтроль: использовать приемы рефлексии для оценки ситуации, выбора верного решения; - уметь оценивать риски и своевременно принимать решения по их снижению; эмоциональный интеллект, предполагающий сформированность: внутренней мотивации, включающей стремление к достижению цели и успеху, оптимизм, инициативность, умение действовать, исходя из своих возможностей; - эмпатии, включающей способность понимать эмоциональное состояние других, учитывать его при осуществлении коммуникации, способность к сочувствию и сопереживанию; - социальных навыков,	- 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

	включающих способность выстраивать отношения с другими людьми, заботиться, проявлять интерес и разрешать конфликты - готовность и способность к образованию и саморазвитию, самостоятельности и самоопределению; - овладение навыками учебно-исследовательской, проектной и социальной деятельности; Овладение универсальными коммуникативными действиями: совместная деятельность: - понимать и использовать преимущества командной и индивидуальной работы; - принимать цели совместной деятельности, организовывать и координировать действия по ее достижению: составлять план действий, распределять роли с учетом мнений участников обсуждать результаты совместной работы; - координировать и выполнять работу в условиях реального, виртуального и комбинированного взаимодействия; - осуществлять позитивное стратегическое поведение в различных ситуациях, проявлять творчество и воображение, быть инициативным Овладение универсальными регулятивными действиями: принятие себя и других людей: - принимать мотивы и аргументы других людей при анализе результатов деятельности; - признавать свое право и право других людей на ошибки;- развивать способность понимать мир с позиции другого человека	
--	---	--

ПК 1.1. Осуществлять сдачу-приёмку сырья и расходных материалов для производства молочной продукции	Овладение: - универсальными учебными познавательными действиями (использовать базовые логические действия, базовые исследовательские действия, работать с информацией); - универсальными учебными коммуникативными действиями (сформированность социальных навыков общения, совместной деятельности); - универсальными регулятивными действиями (умения самоорганизации, самоконтроля, развитие эмоционального интеллекта)	уметь распознавать физические явления (процессы) и объяснять их на основе изученных законов механики, молекулярной физики и термодинамики, электродинамики, колебательных процессов, оптики, квантовой теории строения веществ
ПК 1.2. Организовывать выполнение технологических операций производства молочной продукции на автоматизированных технологических линиях в соответствии с технологическими инструкциями	Овладение: - универсальными учебными познавательными действиями (использовать базовые логические действия, базовые исследовательские действия, работать с информацией); - универсальными учебными коммуникативными действиями (сформированность социальных навыков общения, совместной деятельности); - универсальными регулятивными действиями (умения самоорганизации, самоконтроля, развитие эмоционального интеллекта)	уметь распознавать физические явления (процессы) и объяснять их на основе изученных законов механики, молекулярной физики и термодинамики, электродинамики, колебательных процессов, оптики, квантовой теории строения веществ
ПК 2.1. Организовывать входной контроль качества и безопасности молочного сырья и вспомогательных компонентов, упаковочных материалов, производственный контроль полуфабрикатов, параметров технологических процессов и контроль качества готовой молочной продукции	Овладение: - универсальными учебными познавательными действиями (использовать базовые логические действия, базовые исследовательские действия, работать с информацией); - универсальными учебными коммуникативными действиями (сформированность социальных навыков общения, совместной деятельности); - универсальными регулятивными действиями (умения самоорганизации, самоконтроля, развитие	уметь распознавать физические явления (процессы) и объяснять их на основе изученных законов механики, молекулярной физики и термодинамики, электродинамики, колебательных процессов, оптики, квантовой теории строения веществ

	эмоционального интеллекта)	
ПК 2.2. Контролировать производственные стоки и выбросы, отходы производства, пригодные и непригодные для дальнейшей промышленной переработки	Овладение: - универсальными учебными познавательными действиями (использовать базовые логические действия, базовые исследовательские действия, работать с информацией); - универсальными учебными коммуникативными действиями (сформированность социальных навыков общения, совместной деятельности); - универсальными регулятивными действиями (умения самоорганизации, самоконтроля, развитие эмоционального интеллекта)	уметь распознавать физические явления (процессы) и объяснять их на основе изученных законов механики, молекулярной физики и термодинамики, электродинамики, колебательных процессов, оптики, квантовой теории строения веществ

В рамках программы учебного предмета (индекс и наименование учебного предмета), в соответствии с требованиями ФГОС СОО, обучающимися осваиваются личностные результаты (ЛР), метапредметные результаты (МР) и предметные результаты базового уровня (ПРБ) и формируются личностные результаты реализации программы воспитания (ЛР^{5В}).

Коды результатов	Планируемые результаты освоения учебного предмета включают
ЛР 04	Сформированность мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и общественной практики, основанного на диалоге культур, а также различных форм общественного сознания, осознание своего места в поликультурном мире
ЛР 05	Сформированность основ саморазвития и самовоспитания в соответствии с общечеловеческими ценностями и идеалами гражданского общества; готовность и способность к самостоятельной, творческой и ответственной деятельности
ЛР 06	Толерантное сознание и поведение в поликультурном мире, готовность и способность вести диалог с другими людьми, достигать в нем взаимопонимания, находить общие цели и сотрудничать для их достижения, способность противостоять идеологии экстремизма, национализма, ксенофобии, дискриминации по социальным, религиозным, расовым, национальным признакам
ЛР 07	Навыки сотрудничества со сверстниками, детьми младшего возраста, взрослыми в образовательной, общественно полезной, учебно-исследовательской, проектной и других видах деятельности
ЛР 08	Нравственное сознание и поведение на основе усвоения общечеловеческих ценностей
ЛР 09	Готовность и способность к образованию, в том числе самообразованию, на протяжении всей жизни; сознательное отношение к непрерывному образованию как условию успешной профессиональной и общественной деятельности
ЛР 13	Осознанный выбор будущей профессии и возможностей реализации собственных жизненных планов; отношение к профессиональной деятельности как возможности участия в решении личных, общественных, государственных, общенациональных проблем
МР 01	Умение самостоятельно определять цели деятельности и составлять планы деятельности; самостоятельно осуществлять, контролировать и корректировать деятельность; использовать все

	возможные ресурсы для достижения поставленных целей и реализации планов деятельности; выбирать успешные стратегии в различных ситуациях
MP 02	Умение продуктивно общаться и взаимодействовать в процессе совместной деятельности, учитывать позиции других участников деятельности, эффективно разрешать конфликты
MP 03	Владение навыками познавательной, учебно-исследовательской и проектной деятельности, навыками разрешения проблем; способность и готовность к самостоятельному поиску методов решения практических задач, применению различных методов познания
MP 04	Готовность и способность к самостоятельной информационно-познавательной деятельности, владение навыками получения необходимой информации из словарей разных типов, умение ориентироваться в различных источниках информации, критически оценивать и интерпретировать информацию, получаемую из различных источников
MP 05	Умение использовать средства информационных и коммуникационных технологий (далее - ИКТ) в решении когнитивных, коммуникативных и организационных задач с соблюдением требований эргономики, техники безопасности, гигиены, ресурсосбережения, правовых и этических норм, норм информационной безопасности
MP 07	Умение самостоятельно оценивать и принимать решения, определяющие стратегию поведения, с учетом гражданских и нравственных ценностей.
MP 08	Владение языковыми средствами - умение ясно, логично и точно излагать свою точку зрения, использовать адекватные языковые средства
ПРб 01	Сформированность представлений о роли и месте физики в современной научной картине мира; понимание физической сущности наблюдаемых во Вселенной явлений; понимание роли физики в формировании кругозора и функциональной грамотности человека для решения практических задач
ПРб 02	Владение основополагающими физическими понятиями, закономерностями, законами и теориями; уверенное пользование физической терминологией и символикой.
ПРб 03	Владение основными методами научного познания, используемыми в физике: наблюдение, описание, измерение, эксперимент; умения обрабатывать результаты измерений, обнаруживать зависимость между физическими величинами, объяснять полученные результаты и делать выводы.
ПРб 04	Сформированность умения решать физические задачи.
ПРб 05	Сформированность умения применять полученные знания для объяснения условий протекания физических явлений в природе и

	для принятия практических решений в повседневной жизни.
ПРб 06	Сформированность собственной позиции по отношению к физической информации, получаемой из разных источников.
ЛРв 01	Осознающий себя гражданином и защитником великой страны
ЛРв 04	Проявляющий и демонстрирующий уважение к людям труда, осознающий ценность собственного труда. Стремящийся к формированию в сетевой среде лично и профессионального конструктивного «цифрового следа»
ЛРв 05	Демонстрирующий приверженность к родной культуре, исторической памяти на основе любви к Родине, родному народу, малой родине, принятию традиционных ценностей многонационального народа России
ЛРв 07	Осознающий приоритетную ценность личности человека; уважающий собственную и чужую уникальность в различных ситуациях, во всех формах и видах деятельности.
ЛРв 08	Проявляющий и демонстрирующий уважение к представителям различных этнокультурных, социальных, конфессиональных и иных групп. Сопричастный к сохранению, преумножению и трансляции культурных традиций и ценностей многонационального российского государства
ЛРв 10	Забочащийся о защите окружающей среды, собственной и чужой безопасности, в том числе цифровой
ЛРв 13	Демонстрирующий умение эффективно взаимодействовать в команде, вести диалог, в том числе с использованием средств коммуникации
ЛРв 14	Демонстрирующий навыки анализа и интерпретации информации из различных источников с учетом нормативно-правовых норм
ЛРв 15	Демонстрирующий готовность и способность к образованию, в том числе самообразованию, на протяжении всей жизни; сознательное отношение к непрерывному образованию как условию успешной профессиональной и общественной деятельности.

1. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА

2.1 Объем учебного предмета и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем в часах
Объем образовательной программы	141
в т.ч.:	
Основное содержание	94
в т. ч.:	
теоретическое обучение	76
практические занятия	18
в т. ч.:	
Профессионально-ориентированное содержание	18
в т. ч.:	
теоретическое обучение	4
практические занятия	14
2.Самостоятельная работа обучающегося	47
Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачета	2

2.2. Тематический план и содержание учебного предмета УП.11 Физика

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные и практические занятия, контрольные работы, самостоятельные работы	Объем часов			Коды компетенций, результатов освоения
		ТЗ	ПЗ	СР	
1	2	3	4	5	6
Введение. Физика и методы научного познания	Содержание учебного материала: ТЗ 1 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.	2			ОК 03 ОК 05
Раздел 1. Механика		10		8	ОК 01-ОК 07
Тема 1.1 Основы кинематики	Содержание учебного материала: Профессионально-ориентированное содержание ТЗ 2. Механическое движение и его виды. Материальная точка. Скалярные и векторные физические величины. Относительность механического движения. Система отсчета. Принцип относительности Галилея. 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.	2			ПР6 01 ПР6 02 ЛР 05 ЛР 07 ЛР 10 ЛРв 01 ЛРв 07ЛРв 10 МР 01 МР 02МР 03 МР 04МР 05
	Самостоятельная работа № 1 Что изучает физика? Некоторые физические термины			8	ПК 1.1 ПК 1.2
Тема 1.2 Основы динамики	Содержание учебного материала: ТЗ 3. Основная задача динамики. Сила. Масса. Законы механики Ньютона. Силы в природе. Сила тяжести и сила всемирного тяготения. Закон всемирного тяготения.	2			
	Содержание учебного материала: ТЗ 4. Первая космическая скорость. Движение планет и малых тел Солнечной системы. Вес. Невесомость. Силы упругости. Силы трения.	2			

Тема 1.3 Законы сохранения в механике	Содержание учебного материала: ТЗ 5. 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. Применение законов сохранения. Использование законов механики для объяснения движения небесных тел и для развития космических исследований, границы применимости классической механики	2			
	Содержание учебного материала: ТЗ 6. Закон сохранения механической энергии. Работа силы тяжести и силы упругости. Применение законов сохранения. Использование законов механики для объяснения движения небесных тел и для развития космических исследований, границы применимости классической механики	2			
Раздел 2. Молекулярная физика и термодинамика		16	4	16	ОК 01- ОК 07 ПР 01 ПР 02 ЛР 05 ЛР 07 ЛР 10 ЛРв 01 ЛРв 07 ЛРв 10 МР 01 МР 02 МР 03 МР 04 МР 05 ПК 1.1 ПК 1.2
Тема 2.1 Основы молекулярно- кинетической теории	Содержание учебного материала: ТЗ 7. Основные положения молекулярно-кинетической теории. Размеры и масса молекул и атомов. Броуновское движение. Строение газообразных, жидких и твердых тел. Идеальный газ. Давление газа. Основное уравнение молекулярно-кинетической теории газов.	2			
	Содержание учебного материала: ТЗ 8. 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	2			
	Профессионально-ориентированное содержание Практическое занятие 1 Изучение одного из изопроцессов прикладного характера		2		
	Самостоятельная работа № 2 Строение вещества.			4	
Тема 2.2 Основы термодинамики	Содержание учебного материала: ТЗ 9. Внутренняя энергия. Работа и теплопередача. Количество теплоты.	2			
	Содержание учебного материала: ТЗ 10. Уравнение теплового баланса. Первое начало термодинамики. Адиабатный процесс. Второе начало термодинамики.	2			
	Содержание учебного материала: ТЗ 11. Тепловые двигатели. КПД теплового двигателя. Охрана природы	2			

Тема 2.3 Агрегатные состояния вещества и фазовые переходы	Содержание учебного материала: ТЗ 12. Испарение и конденсация. Насыщенный пар и его свойства. Относительная влажность воздуха. Приборы для определения влажности воздуха.	2			
	Содержание учебного материала: ТЗ 13. Кипение. Зависимость температуры кипения от давления. Характеристика жидкого состояния вещества.	2			
	Содержание учебного материала: ТЗ 14. Ближний порядок. Поверхностное натяжение. Смачивание. Капиллярные явления. Характеристика твердого состояния вещества. Кристаллические и аморфные тела	2			
	Профессионально-ориентированное содержание Практическое занятие 2 Определение влажности воздуха в классной комнате		2		
	Самостоятельная работа № 3 Молекулы .			6	
	Самостоятельная работа № 4 Диффузия в газах, жидкостях и твердых телах.			6	
Раздел 3. Электродинамика		24	6	8	
Тема 3.1 Электрическое поле	Содержание учебного материала: ТЗ 15. Электрические заряды. Элементарный электрический заряд. Закон сохранения заряда. Закон Кулона. Электрическое поле. Напряженность электрического поля. Принцип суперпозиции полей.	2			ОК 01 ОК 02 ОК 03 ОК 04 ОК 05 ОК 07 ПР6 01 ПР6 02 ПР6 03 ПР6 04 ПР6 05
	Содержание учебного материала: ТЗ 16. Проводники в электрическом поле. Диэлектрики в электрическом поле. Поляризация диэлектриков. Потенциал. Разность потенциалов. Эквипотенциальные поверхности.	2			ПРБ 06 ЛР 04 ЛР 08 ЛР 13
	Содержание учебного материала: ТЗ 17. Связь между напряженностью и разностью потенциалов электрического поля. Емкость. Конденсаторы. Энергия заряженного конденсатора. Применение конденсаторов.	2			ЛРВ 01 ЛРВ 04 ЛРВ08 ЛРВ 10
Тема 3.2 Законы постоянного тока	Содержание учебного материала: ТЗ 18. Условия, необходимые для возникновения и поддержания электрического тока. Сила тока. Закон Ома для участка цепи.	2			

	Содержание учебного материала: ТЗ 19. Электрическое сопротивление. Параллельное и последовательное соединение проводников. Работа и мощность постоянного тока.	2			ЛРв 14 ЛРв 15 МР 01 МР 02 МР 03 МР 04 МР 05 ПК 1.1 ПК 1.2 ПК 2.2
	Содержание учебного материала: ТЗ 20. Тепловое действие тока. Закон Джоуля — Ленца. Электродвижущая сила источника тока. Закон Ома для полной цепи.	2			
	Профессионально-ориентированное содержание Практическое занятие 3 Изучение законов последовательного и параллельного соединений проводников прикладного характера. Практическое занятие 4 Измерение ЭДС и внутреннего сопротивления источника тока		2		
Тема 3.3 Электрический ток в различных средах	Содержание учебного материала: ТЗ 21. Электрический ток в металлах, в электролитах, газах, в вакууме. Электролиз. Закон электролиза Фарадея. Виды газовых разрядов. Термоэлектронная эмиссия. Плазма.	2			
	Содержание учебного материала: ТЗ 22. Электрический ток в полупроводниках. Собственная и примесная проводимости. Р-п переход. Полупроводниковые приборы. Применение полупроводников	2			
Тема 3.4 Магнитное поле	Содержание учебного материала: ТЗ 23. Вектор индукции магнитного поля. Взаимодействие токов. Сила Ампера. Применение силы Ампера. Магнитный поток. Действие магнитного поля на движущийся заряд.	2			
	Содержание учебного материала: ТЗ 24. Сила Лоренца. Применение силы Лоренца. Магнитные свойства вещества. Солнечная активность и её влияние на Землю. Магнитные бури	2			

Тема 3.5 Электромагнитная индукция	Содержание учебного материала: ТЗ 25. Явление электромагнитной индукции. Закон электромагнитной индукции. Правило Ленца. Вихревое электрическое поле.	2			
	Содержание учебного материала: ТЗ 26. ЭДС индукции в движущихся проводниках. Явление самоиндукции. Индуктивность. Энергия магнитного поля тока. Электромагнитное поле	2			
	Профессионально-ориентированное содержание Практическое занятие 5: Изучение явления электромагнитной индукции прикладного характера.		2		
	Самостоятельная работа № 5 Реферат и презентация на тему: «Электромагнитная индукция»			8	
Раздел 4. Колебания и волны		6		5	ОК 01 ОК 02 ОК 04 ОК 05 ОК 07 ПР 01 ПР 02 ПР 03 ПР 04 ПР 05 ПР 06 ЛР 04 ЛР 08 ЛР 13 ЛР 01 ЛР 04 ЛР 08 ЛР 13 ЛР 14 ЛР 15 МР 01 МР 02
Тема 4.1 Механические колебания и волны	Содержание учебного материала: Профессионально-ориентированное содержание ТЗ 27. Гармонические колебания. Свободные механические колебания. Превращение энергии при колебательном движении. Математический маятник. Пружинный маятник. Вынужденные механические колебания. Резонанс. Поперечные и продольные волны. Характеристики волны. Звуковые волны. Ультразвук и его применение	2			
Тема 4.2 Электромагнитные колебания и волны	Содержание учебного материала: ТЗ 28. Свободные электромагнитные колебания. Превращение энергии в колебательном контуре. Период свободных электрических колебаний. Формула Томсона. Затухающие электромагнитные колебания. Вынужденные электрические колебания. Переменный ток. Резонанс в электрической цепи. Генератор переменного тока. Трансформаторы. Получение, передача и распределение электроэнергии.	2			
	Содержание учебного материала: ТЗ 29. Электромагнитные волны. Свойства электромагнитных волн. Открытый колебательный контур. Опыты Г.Герца. Изобретение радио А.С. Поповым. Понятие о радиосвязи. Принцип радиосвязи. Применение электромагнитных волн.	2			

	Самостоятельная работа № 6 Реферат и презентация на тему: «Электромагнитные волны»			5	МР 03 МР 04 МР 05 ПК 1.1
Раздел 5. Оптика		8	4	5	ОК 01 ОК 02 ОК 04 ОК 05 ПР6 01 ПР6 02 ПР6 03 ПР6 04 ПР6 05 ПР6 06 ЛР 05 ЛР 07 ЛР 13 ЛРв 01 ЛРв 04 ЛРв 08 ЛРв 10 ЛРв 14 ПК 1.1 ПК.2.1
Тема 5.1 Природа света	Содержание учебного материала: ТЗ 30. Точечный источник света. Скорость распространения света. Законы отражения и преломления света. Принцип Гюйгенса. Солнечные и лунные затмения. Полное отражение. Линзы. Построение изображения в линзах. Формула тонкой линзы. Увеличение линзы. Глаз как оптическая система. Оптические приборы. Телескопы	2			
	Профессионально-ориентированное содержание Практическое занятие 6: Определение показателя преломления стекла.		2		
Тема 5.2 Волновые свойства света	Содержание учебного материала: ТЗ 31. Интерференция света. Когерентность световых лучей. Интерференция в тонких пленках. Кольца Ньютона. Использование интерференции в науке и технике. Дифракция света. Дифракция на щели в параллельных лучах. Дифракционная решетка. Поляризация поперечных волн. Поляризация света. Поляроиды. Дисперсия света.	2			
	Самостоятельная работа № 6 Реферат на тему: «Свет в физике»			5	
	Содержание учебного материала: ТЗ 32. Виды излучений. Виды спектров. Спектры испускания. Спектры поглощения. Спектральный анализ. Спектральные классы звезд. Ультрафиолетовое излучение. Инфракрасное излучение. Рентгеновские лучи. Их природа и свойства. Шкала электромагнитных излучений.	2			
	Профессионально-ориентированное содержание Практическое занятие 7: Определение длины световой волны с помощью дифракционной решетки		2		
Тема 5.3 Специальная теория относительности	Содержание учебного материала: ТЗ 33. Движение со скоростью света. Постулаты теории относительности и следствия из них. Инвариантность модуля скорости света в вакууме. Энергия покоя. Связь массы и энергии свободной частицы. Элементы релятивистской динамики	2			
Раздел 6. Квантовая физика		6		5	ОК 01,

Тема 6.1 Квантовая оптика	Содержание учебного материала: ТЗ 34. Квантовая гипотеза Планка. Тепловое излучение. Корпускулярно-волновой дуализм. Фотоны. Гипотеза де Бройля о волновых свойствах частиц. Давление света. Химическое действие света. Опыты П.Н. Лебедева и Н.И. Вавилова. Фотоэффект. Уравнение Эйнштейна для фотоэффекта. Применение фотоэффекта	2			ОК02, ОК 04-ОК 07 ПР6 01- ПР6 06 ЛР 05 ЛР 07 ЛР 13 ЛРв 01 ЛРв 04 ЛРв 08 ЛРв 10 ЛРв 14
Тема 6.2 Физика атома и атомного ядра	Содержание учебного материала: ТЗ 35. Развитие взглядов на строение вещества. Модели строения атомного ядра. 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. Строение атомного ядра. Дефект массы, энергия связи и устойчивость атомных ядер.	2			
	Содержание учебного материала: ТЗ 36. 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	2			
	Самостоятельная работа № 7 Реферат и презентация на тему: «Квантовая физика»			5	
Раздел 7. Строение Вселенной		4	4	-	ОК 01 - ОК 07 ПР6 01- ПР6 06 ЛР 05 ЛР 07 ЛР 13 ЛРв 01 ЛРв 04 ЛРв 08 ЛРв 10 ЛРв 14
Тема 7.1 Строение Солнечной системы	Содержание учебного материала: ТЗ 37. Солнечная система: планеты и малые тела, система Земля—Луна	2			
Тема 7.2 Эволюция Вселенной	Содержание учебного материала: ТЗ 38. Строение и эволюция Солнца и звёзд. Классификация звёзд. Звёзды и источники их энергии. Галактика. Современные представления о строении и эволюции Вселенной	2			
	Практическое занятие 8: Изучение карты звездного неба. Практическое занятие 9: Дифференцированный зачет		2 2		
Всего		141	76	18	47

2. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА

3.1. Материально-технические условия реализации учебного предмета

Для реализации учебного предмета в наличии учебный кабинет физики, электротехники, технической механики и механики для проведения занятий всех видов, предусмотренных образовательной программой, в том числе групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, а также для самостоятельной и воспитательной работы.

Материально-техническая база кабинета соответствует действующим санитарным и противопожарным нормам.

Материально-техническое оснащение учебного кабинета

Кабинет: физики, электротехники, технической механики и механики	Оборудование: Ученический стол – 13 Ученический стул – 26 Компьютерный стол - 1 Письменный стол – 1 Распашной шкаф – 1 Шкаф с полками – 5 Тумбочка – 2 Компьютерный стул – 1 Компьютер с лицензионным программным обеспечением – 1 Интерактивная доска – 1 Проектор – 1 Маркерная доска – 1 Компьютерная мышь – 1 Принтер для печати – 1 Наглядные пособия 7. Инструкционные технологические карты, демонстрационные учебно - наглядные пособия, карты, плакаты, постеры, дидактический и раздаточный материалы.
---	--

В наличии следующий перечень комплекта лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения.

№ п/п	Наименование лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения, в том числе отечественного производства
1.	Офисное ПО из состава пакета Microsoft Office 2019
2.	Операционная система Microsoft Windows 10 для образовательных организаций
3.	Антивирусное программное обеспечение Касперский

3.2. Требования к кадровым условиям реализации

Реализация образовательной программы обеспечивается педагогическими работниками колледжа, а также лицами, привлекаемыми к реализации образовательной программы, в том числе из числа руководителей и работников организаций, направление деятельности которых соответствует области профессиональной деятельности и имеющих стаж работы в данной профессиональной области не менее 3 лет.

Педагогические работники, привлекаемые к реализации программы получают дополнительное профессиональное образование по программам повышения квалификации не реже 1 раза в 3 года, с учетом расширения спектра профессиональных компетенций, в том числе в форме стажировки в организациях, направление деятельности которых соответствует области профессиональной деятельности.

Доля педагогических работников, обеспечивающих освоение обучающимися профессиональных модулей, имеющих опыт деятельности не менее трех лет в организациях, направление деятельности которых соответствует области профессиональной деятельности в общем числе педагогических работников, реализующих программы профессиональных модулей образовательной программы, составляет не менее 25 процентов.

3.3 Информационное обеспечение обучения.

Для реализации программы учебного предмета, каждый обучающийся обеспечен доступом к базам данных и библиотечному фонду образовательной

организации.

Библиотечный фонд имеет печатные и/или электронные образовательные и информационные ресурсы, рекомендованные для использования в образовательном процессе, не старше пяти лет с момента издания.

Основные источники:

1. Дмитриев В.Ф. Физика для профессий и специальностей технического профиля. –М: И.Ц. «Академия», 2020.

Дополнительные источники:

1. Громов С.В., Шаронова Н.В. Физика 10-11 кл; книга для учителя-М.,2019.

2. Кабардин О.Ф., Орлов В.А. Экспериментальные задания по физике. 9-11 кл.: учебное пособие для учащихся общеобразовательных учреждений.-М.,2020.

3. Лабковский В.Б. 220 задач по физике с решениями: книга для учащихся 10-11 кл. общеобразовательных учреждений. М., 2019.

4. Мякишев Г.Я. Физика: учебник для 10 кл. общеобразовательных учреждений: базовый и профильный уровни/ Г.Я. Мякишев, Б.Б. Буховцев, Н.Н. Сотский; под ред. В.И. Николаева, Н.А. Парфеньевой.- 17 изд., перераб. И доп.- М.: Просвещение, 2018.

5. Мякишев Г.Я. Физика. 11 класс: учеб. Для общеобразовательных учреждений: базовый и профил. Уровни / Г.Я. Мякишев, Б.Б.Буховцев, В.М. Чаругин; под редакцией В.И. Николаева, Н.А. Парфеньевой. – 17 изд., перераб. И доп. – М.: Просвещение, 2018.

6. Волков В.А. Универсальные поурочные разработки по физике: 10 класс. – М.: Вако, 2007.

7. Волков В.А. Поурочные разработки по физике: 11 класс. – М.: Вако, 2019.

8. Рымкевич А.П. Задачник: сборник для учащихся общеобразовательных учреждений. М.:«Дрофа», 2018.

Интернет ресурсы:

1. www.fcior.edu.ru (Федеральный центр информационно-образовательных

ресурсов).

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

3. www.booksgid.com (Books Gid. Электронная библиотека).

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

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

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

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

8. www.ru/book (Электронная библиотечная система).

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

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

11. <https://fiz.1september.ru> (учебно-методическая газета «Физика»).

12. www.n-t.ru/nl/fz (Нобелевские лауреаты по физике).

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

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

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

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

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА

Контроль и оценка освоения программы учебного предмета раскрываются через усвоенные знания и приобретенные обучающимися умения и навыки, направленные на формирование общих и профессиональных компетенций, которые синхронизируются с предметными результатами обучения и личностными результатами воспитания.

Для контроля и оценки результатов обучения предусмотрен выбор форм и методов с учетом профессиональной обучения по программе учебного предмета.

Код и наименование формируемых компетенций, код личностных результатов	Раздел/Тема	Тип оценочных мероприятий
ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам	Раздел 1. Темы 1.1, 1.2, 1.3 Раздел 2. Темы 2.1, 2.2, 2.3. Раздел 3. Темы 3.1, 3.2, 3.3, 3.4, 3.5. Раздел 4. Темы 4.1, 4.2. Раздел 5. Темы 5.1, 5.2, 5.3. Раздел 6. Темы 6.1, 6.2. Раздел 7. Темы 7.1, 7.2.	- устный опрос; - фронтальный опрос; - оценка контрольных работ; - наблюдение за ходом выполнения лабораторных работ;
ОК 02. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности	Раздел 1. Темы 1.1, 1.2, 1.3. Раздел 2. Темы 2.1, 2.2, 2.3. Раздел 3. Темы 3.1, 3.2, 3.3, 3.4, 3.5. Раздел 4. Темы 4.1, 4.2. Раздел 5. Темы 5.1, 5.2, 5.3. Раздел 6. Темы 6.1, 6.2. Раздел 7. Темы 7.1, 7.2.	- оценка выполнения лабораторных работ; - оценка практических работ (решения качественных, расчетных задач); - оценка тестовых заданий;
ОК 03. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях	Раздел 1. Темы 1.1, 1.2, 1.3. Раздел 2. Темы 2.1, 2.2, 2.3. Раздел 3. Темы 3.1, 3.2, 3.3, 3.4, 3.5. Раздел 7. Темы 7.1, 7.2.	- наблюдение за ходом выполнения индивидуальных проектов и оценка выполненных проектов; - оценка выполнения домашних самостоятельных работ; - наблюдение и оценка решения кейс-задач; - наблюдение и оценка

ОК 04. Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде	Раздел 1. Темы 1.1, 1.2, 1.3. Раздел 2. Темы 2.1, 2.2, 2.3. Раздел 3. Темы 3.1, 3.2, 3.3, 3.4, 3.5. Раздел 4. Темы 4.1, 4.2. Раздел 5. Темы 5.1, 5.2, 5.3. Раздел 6. Темы 6.1, 6.2. Раздел 7. Темы 7.1, 7.2.	деловой игры; - Дифференцированный зачет
ОК 05. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста	Раздел 1. Темы 1.1, 1.2, 1.3. Раздел 2. Темы 2.1, 2.2, 2.3. Раздел 3. Темы 3.1, 3.2, 3.3, 3.4, 3.5. Раздел 4. Темы 4.1, 4.2. Раздел 5. Темы 5.1, 5.2, 5.3. Раздел 6. Темы 6.1, 6.2. Раздел 7. Темы 7.1, 7.2.	
ОК 07. Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях	Раздел 1. Темы 1.1, 1.2, 1.3. Раздел 2. Темы 2.1, 2.2, 2.3. Раздел 3. Темы 3.1, 3.2, 3.3, 3.4, 3.5. Раздел 4. Темы 4.1, 4.2. Раздел 6. Темы 6.1, 6.2. Раздел 7. Темы 7.1, 7.2.	
ПК 1.1. Осуществлять сдачу-приёмку сырья и расходных материалов для производства молочной продукции ЛРв 06, ЛРв 08.	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.	
ПК 1.2. Организовывать выполнение технологических операций производства молочной продукции на автоматизированных технологических линиях в соответствии с технологическими инструкциями ЛРв 04, ЛРв 05.	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.	
ПК 2.1. Организовывать входной контроль качества и безопасности молочного сырья и вспомогательных компонентов, упаковочных материалов, производственный контроль полуфабрикатов, параметров технологических процессов и контроль качества готовой молочной продукции ЛР 07в, ЛРв 08, ЛРв 09.	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.	

ПК 2.2. Контролировать производственные стоки и выбросы, отходы производства, пригодные и непригодные для дальнейшей промышленной переработки ЛРв 13.	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.	
--	---	--

Результаты обучения	Методы оценки
ПРб 01	Тестирование (теоретическое) Оценка результатов выполнения практических работ Экспертное наблюдение выполнения практических работ
ПРб 02	Тестирование (теоретическое) Оценка результатов выполнения практических работ Экспертное наблюдение выполнения практических работ в понимании обучающихся сущности наблюдаемых во Вселенной явлений
ПРб 03	Тестирование (теоретическое) Оценка результатов выполнения практических работ Экспертное наблюдение выполнения практических работ для владения основополагающими астрономическими понятиями, теориями, законами и закономерностями, уверенное пользование астрономической терминологией и символикой
ПРб 04	Оценка результатов выполнения практических работ Экспертное наблюдение выполнения практических работ
ПРб 05	Оценка результатов выполнения практических работ Экспертное наблюдение выполнения практических работ
ПРб 06	Оценка результатов выполнения практических работ Экспертное наблюдение выполнения практических работ