

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Гнатюк Сергей Иванович
Должность: Первый проректор
Дата подписания: 01.10.2025 12:05:57
Уникальный программный ключ:
5ede28fe5b714e680817c5c132d4ba793a5b4422

**ПОЛИТЕХНИЧЕСКИЙ КОЛЛЕДЖ ФЕДЕРАЛЬНОГО
ГОСУДАРСТВЕННОГО БЮДЖЕТНОГО ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО
УЧРЕЖДЕНИЯ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«ЛУГАНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРАРНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ
ИМЕНИ К.Е. ВОРОШИЛОВА»**

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

***ПМ.04 Выполнение работы по одной или нескольким профессиям рабочих,
должностям служащих***

***19.02.12 Технология продуктов питания животного происхождения
(код, наименование профессии/специальности)***

Рассмотрено и согласовано цикловой комиссией сельское хозяйство, строительство и природообустройство.

Протокол № 2 от «06» сентября 2023 г.

Разработана на основе ФГОС СПО РФ и ПООП СПО для специальности 19.02.12 Технология продуктов питания животного происхождения (утвержден Приказом Министерства образования и науки от 18.05.2022 N 343).

Организация разработчик: Политехнический колледж ЛГАУ

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

ПМ.04 Выполнение работы по одной или нескольким профессиям рабочих, должностям служащих

1.1. Область применения программы профессионального модуля

Рабочая программа профессионального модуля (далее – рабочая программа) является частью освоения программ подготовки специалистов среднего звена (далее ППССЗ) в соответствии с ФГОС СПО РФ и ПООП СПО для специальности 19.02.12 Технология продуктов питания животного происхождения

(указать профессию, специальность, укрупненную группу (группы) профессий или направление (направления) подготовки)

Рабочая программа профессионального модуля ПМ.04 Выполнение работы по одной или нескольким профессиям рабочих, должностям служащих 19.02.12 Технология продуктов питания животного происхождения может быть использована на базе среднего (полного общего) образования, в профессиональном обучении и дополнительном профессиональном образовании.

1.2. Цели и задачи профессионального модуля, требования к результатам освоения профессионального модуля

Профессиональный модуль ПМ.04 Выполнение работы по одной или нескольким профессиям рабочих, должностям служащих относится к профессиональному циклу.

Целью реализации основной образовательной программы среднего общего образования по профессиональному модулю ПМ.04 Выполнение работы по одной или нескольким профессиям рабочих, должностям служащих деятельности и достижение обучающимися результатов изучения в соответствии с требованиями, установленными ФГОС СПО РФ и ПООП СПО.

В рамках программы профессионального модуля обучающимися осваиваются умения и знания.

В результате освоения профессионального модуля обучающийся должен иметь **практический опыт:**

- в проведении микробиологического и химико- бактериологического анализа в соответствии со стандартными и нестандартными методиками;

- в оценивании и контроле выполнения микробиологических и химико-бактериологических анализов;

- проведении регистрации, расчета;

- в оценке и документировании результатов.

знать:

- отраслевые, государственные, международные требования к условиям проведения микробиологического и химико- бактериологического анализов;

- основы микробиологии, категории и формы микроорганизмов;

- технологический процесс приготовления питательных сред;

- методы микробиологического и химико-бактериологического анализа;
- правила ведения рабочей документации.

уметь:

- обрабатывать специальными методами посуду и вспомогательные материалы;
- приготавливать и стерилизовать питательные среды;
- контролировать основные технологические параметры микробиологического и химико-бактериологического анализа;
- осуществлять микроскопические методы исследования;
- выполнять микробиологические и химико-бактериологические анализы согласно требованиям
- утилизировать микробиологические и химико- бактериологические отходы.
- проводить статистическую обработку результатов и оценку основных метрологических характеристик;
- применять специальное программное обеспечение;
- оформлять рабочую документацию

1.3 Рекомендуемое количество часов на освоение программы профессионального модуля:¹

- всего – 459 часа, в том числе
- максимальной учебной нагрузки обучающихся – 386 часов,
- включая:
- обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающихся –68 часов;
- самостоятельной работы обучающихся – 73 часов;
- учебной и производственной практики –216 часа.

¹ – данный пункт заполняется образовательным учреждением (организацией) самостоятельно в соответствии с учебным планом

2. РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

Результатом освоения рабочей программы профессионального модуля является овладение обучающимся видом профессиональной деятельности, в том числе профессиональными (ПК) и общими (ОК) компетенциями в соответствии с требованиями Федерального Государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования Российской Федерации по специальности среднего профессионального образования 19.02.12 Технология продуктов питания животного происхождения.

2.1. Перечень общих компетенций

Код	Наименование общих компетенций
ОК 01	Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам.
ОК 2	Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности.
ОК 4	Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде.
ОК 5	Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста.
ОК 7	Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях.
ОК 8	Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности;
ОК 09	Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках.

2.2 Перечень профессиональных компетенций

Код	Наименование видов деятельности и профессиональных компетенций
ВД 4	Выполнение работы по одной или нескольким профессиям рабочих, должностям служащих
ПК 4.1.	Осуществлять сдачу-приемку сырья и расходных материалов для производства молочной продукции.
ПК 4.2.	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.
ПК 4.3	Производить лабораторные исследования качества и безопасности полуфабрикатов и готовых продуктов в процессе производства молочной продукции

3. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

3.1. Тематический план профессионального модуля

ПМ.04 Выполнение работы по одной или нескольким профессиям рабочих, должностям служащих

Коды Профессио- нальных компетенций	Наименование разделов профессионального модуля	Всего часов ²	Объем времени, отведенный на освоение междисциплинарного курса (курсов)				Практика Учебная, Производ- ственная (по профилю специаль- ности), часов	зачет, дифферен- цирован- ный зачет	Консультации	Экзамен, Квалификацион- ный экзамен
			Обязательная аудиторная учебная нагрузка учащихся			Самостоя- тельная работа учащихся, часов				
			лекции	лабораторные работы и практические занятия, часов	курсовая работа (проект), часов					
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
	ПМ.04 Выполнение работы по одной или нескольким профессиям рабочих, должностям служащих	16	-	-	-		-	-	4	12
ПК 4.1 - 4.3 ОК 01, ОК09	МДК 04.01 Технология выполнение работ по профессии	243	68	102	-	73	-		4	12
ПК 4.1 - 4.3 ОК 01, ОК09	Учебная практика, часов	72	—	—	—	—	66	6	-	-
ПК 4.1 - 4.3 ОК 01, ОК 09	Производственная практика, часов	144	—	—	—	—	138	6	-	-
	Всего часов:	459	68	102	-	73	204	12	8	24

3.2. Содержание обучения по учебной дисциплине

ПМ.04 Выполнение работы по одной или нескольким профессиям рабочих, должностям служащих

Наименование разделов и тем профессионального модуля (ПМ), междисциплинарных курсов (МДК)	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная учебная работа обучающихся, курсовая работа (проект)	Объем в часах	Осваиваемые элементы компетенций
МДК 04.01 Технология выполнения работ по профессии 3142 Лаборант			
Раздел 1. Проведение микробиологического и химико-бактериологического анализа в соответствии со стандартными и нестандартными методиками		106	
Тема 1.1. Систематика и номенклатура микроорганизмов. Морфология, структура бактерий, методы их изучения. Организация микробиологической лабораторной службы	Содержание учебного материала	34	ПК 4.1 - 4.3 ОК 01, ОК09
	1.Общая микробиология. Основы микробиологии, категории и формы микроорганизмов. Лаборатории разных групп риска. Устройство и оснащение бактериологической лаборатории. Устройство приборов стерилизационного оборудования. Правила работы в бактериологической лаборатории. Правила работы в стерильных условиях. Методы микробиологического и химико-бактериологического анализа 2.Основные понятия и термины микробиологии. Понятие о микроорганизмах. Роль микроорганизмов в круговороте веществ в природе. Выдающиеся ученые-микробиологи, их роль в развитии микробиологии. 3.Характеристики методов микробиологического и химико-бактериологического анализа Микроскопический метод исследования. Биологический микроскоп и правила работы с ним. Методы микроскопического исследования структуры и формы бактерий. Методика микроскопирования микробиологических препаратов. Назначение и преимущество методов микроскопии. 4.Систематика и номенклатура микробов. Принципы классификации. Прокариоты и эукариоты, их основные различия. Прокариоты (бактерии). Размеры и основные формы бактерий. Клеточная стенка, цитоплазматическая мембрана, цитоплазма, нуклеотид, рибосомы, их строение, химический состав и функции. Подвижность бактерий. Размножение. Образование и функции эндоспор. Основы классификации бактерий. Отличие прокариотов от эукариотов. Основные формы и размеры бактерий. Постоянные и непостоянные структуры бактерий. Различия в строении грамположительных и грамотрицательных бактерий. Жгутики, микроворсинки (пили), структура и функции. Классификация бактерий по наличию жгутиков. Методы определения. Капсула бактерий, химический состав, значение. Примеры	10	

Наименование разделов и тем профессионального модуля (ПМ), междисциплинарных курсов (МДК)	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная учебная работа обучающихся, курсовая работа (проект)	Объем в часах	Осваиваемые элементы компетенций
	капсулообразующих бактерий. 5.Эукариоты (мицелиальные грибы и дрожжи). Морфология плесневых и дрожжевых грибов. Грибы, их форма и размеры. Строение мицелия. Размножение и классификация грибов. Характеристика мицелиальных грибов и их практическое использование		
	Практическое занятие. Инструктаж по ТБ Практическое занятие. Бактериологическая лаборатория. Устройство, оснащение и режим работы. Принципы классификации микроорганизмов. Биологический микроскоп и правила работы с ним. Осуществлять микроскопические методы исследования Практическое занятие. Микроскопические методы исследования. Выполнять микробиологические и химико-бактериологические анализы согласно требованиям. Использовать микроскопические методы исследования. Стерилизовать посуду и вспомогательные материалы Практическое занятие. Морфология бактерий. Методы изучения морфологии. Техника приготовления различных препаратов. Изучение морфологических признаков бактерий в препарате «раздавленная капля». Применять методы и техники посева, пересева микроорганизмов Практическое занятие. Проведение простого метода окраски. Жгутики. Методы изучения подвижности бактерий. Практическое занятие. Морфология и структура бактерий. Дифференциальный метод окраски по Грамму. Окрашивать бактерий по Грамму Практическое занятие. Морфология и методы изучения микроорганизмов. Проведение окраски различными методами. Практическое занятие. Изучение морфологических признаков дрожжей	14	
	Самостоятельная работа обучающихся. Дрожжи, их форма и размеры, строение клетки. Размножение дрожжей, их классификация, Характеристика дрожжей и их практическое значение. Вирусы и фаги, их размеры, свойства значение в жизни человека. 7.Включения бактериальной клетки, их значение. Основные положения по технологии микробиологических исследований по ГОСТ, ФЗ, СанПиН, СП, МУК, ПСО Техника приготовления нативных и фиксированных микропрепаратов. Свойства применяемых	10	ПК 4.1 - 4.3 ОК 01, ОК09

Наименование разделов и тем профессионального модуля (ПМ), междисциплинарных курсов (МДК)	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная учебная работа обучающихся, курсовая работа (проект)	Объем в часах	Осваиваемые элементы компетенций
	реактивов и требования, предъявляемые к ним. Основные красители, приготовление. Простые и сложные методы окраски. Метод окраски по Грамму. Методы окраски по Цию-Нильсену. Применение. Особенности строения микроорганизмов. Представители. Методы изучения морфологии.		
Тема 1.2. Физиология и особенности метаболизма бактерий	Содержание учебного материала	36	ПК 4.1 - 4.3 ОК 01, ОК09
	1. Физиология микроорганизмов. Метаболизм. Питание бактерий. Типы питания. 2. Рост и размножение бактерий. Виды бактериологического посева. Характер роста на питательных средах (культуральные свойства). Колония. Особенности формирования у различных видов бактерий. Пигменты бактерий. Понятия «чистая культура», «клон», «штамм».	10	
	Практическое занятие. Инструктаж по ТБ Практическое занятие. Физиология микробов. Особенности метаболизма бактерий. Методы выделения и культивирования чистых культур аэробов и анаэробов. Практическое занятие. Методы выделения и культивирования чистых культур аэробов и анаэробов. Определение морфологических, тинкторальных и культуральных свойств бактерий Практическое занятие. Методы выделения и культивирования чистых культур аэробов и анаэробов. Проверка чистоты культур Практическое занятие. Изучение ферментативных свойств аэробов и анаэробов. Идентификация чистой культуры аэробов. Определение чистоты и биохимических свойств анаэробов	16	
	Самостоятельная работа обучающихся. Ферменты и их роль в жизнедеятельности бактерий. Методы определения ферментативной активности бактерий и использование их для фермент-идентификации. Практическое использование микробных ферментов.	10	
Тема 1.3. Питательные среды. Принципы культивирования бактерий	Содержание учебного материала	36	ПК 4.1 - 4.3 ОК 01, ОК09
	1. Питательные среды. Требования к питательным средам. Классификация по составу, консистенции и целевому назначению. Основные, элективные, специальные, дифференциально- диагностические, обогатительные и консервирующие среды. (ГОСТ ISO/TS 11133-1-2014 Микробиология пищевых продуктов и кормов для животных.	10	

Наименование разделов и тем профессионального модуля (ПМ), междисциплинарных курсов (МДК)	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная учебная работа обучающихся, курсовая работа (проект)	Объем в часах	Осваиваемые элементы компетенций
	Руководящие указания по приготовлению и производству питательных сред. Часть 1. Общие руководящие указания по обеспечению качества приготовления питательных сред в лаборатории). 2.Среды для культивирования анаэробов. Синтетические и полусинтетические среды. Основы приготовления питательных сред. Технологический процесс приготовления питательных сред. Контроль качества. Методы выделения и идентификации чистых культур аэробов и анаэробов		
	Практическое занятие. Инструктаж по ТБ Практическое занятие. Приготовление основных питательных сред. Определение pH, разливка и стерилизация питательных сред. (ГОСТ ISO/TS 11133-1-2014 Практическое занятие. Подготовка и хранение сред в чашках Петри. Практическое занятие. Консервация и поддержание контрольных (эталонных) штаммов.	14	
	Самостоятельная работа обучающихся Методы микробиологического и химико-бактериологического анализа. Правила работы в стерильных условиях. Устройство приборов стерилизационного оборудования.	12	
Раздел 2 Микробиологические и санитарно-бактериологические методы контроля качества продуктов: проведение анализа, регистрация, расчеты, оценка и документирование результатов		137	
Тема 2.1 Обработка результатов анализа	Содержание учебного материала	36	ПК 4.1 - 4.3 ОК 01, ОК09
	1.Основные методы, формулы подсчета микроорганизмов. Количественный метод. Подсчет при использовании плотных питательных сред. Посев. Обработка результатов, полученных на плотных средах: подсчет колоний, методы расчета. Подсчет колоний дрожжей и плесеней. 2.Количественный метод. Подсчет при использовании жидких сред. Выбор способа посева. Трактовка результатов. Определение значений НВЧ.	10	
	Практическое занятие. Инструктаж по ТБ Практическое занятие. Анализ порядка подсчета при использовании плотных и жидких питательных сред (ГОСТ ISO 7218- 2011 Микробиология пищевых продуктов и кормов для животных. Общие требования и рекомендации по микробиологическим	16	

Наименование разделов и тем профессионального модуля (ПМ), междисциплинарных курсов (МДК)	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная учебная работа обучающихся, курсовая работа (проект)	Объем в часах	Осваиваемые элементы компетенций
	исследованиям) Практическое занятие. Анализ подсчета колоний дрожжей и плесеней (ГОСТ ISO 7218-2011 Микробиология пищевых продуктов и кормов для животных. Общие требования и рекомендации по микробиологическим исследованиям)		
	Самостоятельная работа обучающихся .Метод выявления. Качественный метод. Принципы качественного метода выявления. Измерение неопределенности	10	ПК 4.1 - 4.3 ОК 01, ОК09
Тема 2.2. Обеспечение качества результатов. Контроль качества исполнения.	Содержание учебного материала	35	ПК 4.1 - 4.3 ОК 01, ОК09
	Внутренний контроль качества. Референс-штаммы (справочные или эталонные штаммы). Организация внутреннего контроля качества. Основные направления организации внутреннего контроля качества микробиологических исследований. Контроль температурных режимов инкубации. Контроль температуры в термостатах. Контроль качества стерилизации и дезинфекции. Специальные методы обработки посуды и вспомогательных материалов. Контроль режима паровой и суховоздушной стерилизации. Химический контроль. Контроль паровой стерилизации. Контроль суховоздушной стерилизации. Термический контроль. Контроль качества дистиллированной воды.	10	
	Практическое занятие. Инструктаж по ТБ Практическое занятие. Анализ свойств дезинфицирующих веществ.	14	
	Самостоятельная работа обучающихся Внешний контроль качества (оценка качества сторонней организацией). Сравнения результатов лаборатории с интервалом результатов других лабораторий. Контроль постоянных факторов (аналитический принцип, оборудование, реагенты, прослеживаемость калибровки, выбор условий, «домашние» реагенты, время, температура, объемы и прочее, функция калибровки). Ретроспективная оценка. Правила ведения рабочей документации	11	
Тема 2.3. Микробиологическое исследование	Содержание учебного материала	32	ПК 4.1 - 4.3 ОК 01, ОК09
	Источники инфицирования пищевых продуктов микроорганизмами . Внешняя среда как основной источник инфицирования пищевых продуктов. Основные технологические	8	

Наименование разделов и тем профессионального модуля (ПМ), междисциплинарных курсов (МДК)	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная учебная работа обучающихся, курсовая работа (проект)	Объем в часах	Осваиваемые элементы компетенций
продуктов	параметры микробиологического и химико-бактериологического анализа. Требования САНПиП к качеству питьевой воды. Методы очистки и дезинфицирования воды. Особенности микрофлоры воздуха в производственных помещениях, в складах хранения продуктов. Требования к свойствам воздуха. Микрофлора тары, упаковочных материалов, транспортных средств. Приемы дезинфицирования.		
	Практическое занятие. Инструктаж по ТБ Практическое занятие. Методы контроля молока-сырья Практическое занятие. Методы контроля влаги и сухого вещества в молочной продукции Практическое занятие. Методы контроля жира и белка в молоке и молочной продукции Практическое занятие. Методы контроля поваренной соли в продуктах сыроделия и маслоделия Практическое занятие. Методы контроля кислотности молока и молочной продукции Практическое занятие. Ознакомление с методами контроля производства продуктов из молочной сыворотки Практическое занятие. Производственный контроль процесса производства масла	14	
	Самостоятельная работа обучающихся Микробиология молока. Микробиология кисломолочных продуктов, микробиология молочных продуктов. Микробиология масла. Микробиология сыра.	10	
Тема 2.4.Санитарно-бактериологическое исследование продуктов на наличие бактерий	Содержание учебного материала	34	ПК 4.1 - 4.3 ОК 01, ОК09
	1.Качественный метод. Санитарно-бактериологическое исследование продуктов на наличие бактерий группы кишечных палочек (ГКП). Определение количества мезофильных аэробных и факультативно анаэробных микроорганизмов (кмафАнМ). Определение бактерий группы кишечной палочки (бгкп). 2.Личная гигиена работников пищевых предприятий. Значение соблюдения правил личной гигиены. Санитарно-эпидемиологические требования к содержанию тела в чистоте. Санитарно- эпидемиологические требования к содержанию рук в чистоте.	10	

Наименование разделов и тем профессионального модуля (ПМ), междисциплинарных курсов (МДК)	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная учебная работа обучающихся, курсовая работа (проект)	Объем в часах	Осваиваемые элементы компетенций
	Санитарно-эпидемиологические требования к состоянию полости рта. Требования к санитарной одежде Санитарно-гигиенические требования к помещениям, оборудованию, инвентарю.		
	Практическое занятие. Инструктаж по ТБ Практическое занятие. Исследование воды на наличие ГКП Практическое занятие. Исследование молока на наличие ГКП Практическое занятие. Исследование смывов с рук, одежды, оборудования на ГКП	14	
	Самостоятельная работа обучающихся Санитарный режим поведения и медицинские обследования работников пищевых предприятий. Санитарные требования к территории пищевого предприятия. Уборка помещений, виды и способы уборки. Дезинфекция, дератизация и дезинсекция. Санитарно-лабораторный контроль качества обработки посуды, рук, инвентаря и оборудования на пищевых предприятиях. Санитарно-гигиенические требования к оборудованию, инвентарю и посуде. Требования к мытью посуды	10	
	Всего: из них практических занятий курсовой проект лекций самостоятельная работа консультация экзамен	243 102 - 68 73 4 12	
Учебная практика - (по профилю специальности) итоговая по модулю		72	

Наименование разделов и тем профессионального модуля (ПМ), междисциплинарных курсов (МДК)	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная учебная работа обучающихся, курсовая работа (проект)	Объем в часах	Осваиваемые элементы компетенций
Виды работ: 1. Общее знакомство с предприятиями, организацией, лабораторией. 2. Инструктаж и охрана труда на местах практики. 3. Приборы, материалы, посуда, их подготовка к работе. 4. Приготовление растворов, определение концентрации и плотности растворов. 5. Отбор проб и пробоподготовка. 6. Приготовление основных, специальных, элективных и дифференциально-диагностических сред. 7. Изучение качества питательных сред на всхожесть, ингибирующие свойства. 8. Ведение технологического процесса в соответствии с требованиями НД на методы микробиологических испытаний. 9. Соблюдение требований санитарной гигиены и ТБ на рабочем месте. 10. Особенности отбора проб для проведения микробиологических испытаний ППЖ и РП. 11. Оформление технологии ведения исследования в производственном м/б журнале с соблюдением сроков испытания. 12. Приобретение практического опыта по микроскопическому исследованию продуктов по окрашенным бак препаратам. 13. Приобретение практического опыта по микроскопическому исследованию продуктов по неокрашенным бак препаратам. 14. Приобретение практического опыта по микробиологическому исследованию продуктов на общее микробное число. 15. Приобретение практического опыта по санитарно-бактериологическому исследованию продуктов на наличие бактерий группы кишечных палочек. 16. Приобретение практического опыта по микробиологическому исследованию продуктов на наличие аэробных и анаэробных бактерий.			
зачет		6	
Производственная практика – (по профилю специальности) итоговая по модулю		144	
Виды работ: 1. Общее знакомство с предприятиями, организацией, лабораторией.			

Наименование разделов и тем профессионального модуля (ПМ), междисциплинарных курсов (МДК)	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная учебная работа обучающихся, курсовая работа (проект)	Объем в часах	Осваиваемые элементы компетенций
2. Инструктаж и охрана труда на местах практики. 3. Приборы, материалы, посуда, их подготовка к работе. 4. Приготовление растворов, определение концентрации и плотности растворов. 5. Отбор проб и пробоподготовка. 6. Приготовление основных, специальных, элективных и дифференциально-диагностических сред. 7. Изучение качества питательных сред на всхожесть, ингибирующие свойства. 8. Ведение технологического процесса в соответствии с требованиями НД на методы микробиологических испытаний. 9. Соблюдение требований санитарной гигиены и ТБ на рабочем месте. 10. Особенности отбора проб для проведения микробиологических испытаний ППЖ и РП. 11. Оформление технологии ведения исследования в производственном м/б журнале с соблюдением сроков испытания. 12. Приобретение практического опыта по микроскопическому исследованию продуктов по окрашенным бак препаратам. 13. Приобретение практического опыта по микроскопическому исследованию продуктов по неокрашенным бак препаратам. 14. Приобретение практического опыта по микробиологическому исследованию продуктов на общее микробное число. 15. Приобретение практического опыта по санитарно-бактериологическому исследованию продуктов на наличие бактерий группы кишечных палочек. 16. Приобретение практического опыта по микробиологическому исследованию продуктов на наличие аэробных и анаэробных бактерий.			
	зачет	6	
	консультация	4	
	экзамен по ПМ	12	
	Всего часов:	459	

4. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

4.1. Требования к материально-техническому обеспечению

Реализация программы дисциплины требует наличия учебных кабинетов «Технология продуктов питания животного происхождения», «Технологического оборудования производства продуктов питания животного происхождения», «Процессов и аппаратов пищевых производств» и лаборатории «Автоматизации технологических процессов», «Микробиологии, санитарии и гигиены», «Контроля качества и безопасности сырья, полуфабрикатов и готовой продукции».

Эффективность преподавания профессионального модуля 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 (учебники, карточки, раздаточный материал);
- комплект учебно-методической документации;
- наглядные пособия (учебники, карточки, раздаточный материал).

Приводится перечень средств обучения, включая тренажеры, модели, макеты, оборудование, технические средства, в т. ч. аудиовизуальные, компьютерные и телекоммуникационные и т. п. (количество не указывается)

Требования к квалификации педагогических кадров, осуществляющих реализацию ППССЗ по специальности, должны обеспечиваться педагогическими кадрами, имеющими среднее профессиональное, высшее образование, соответствующее профилю преподаваемого профессионального модуля. Опыт деятельности в организациях соответствующей профессиональной сферы является обязательным для преподавателей, отвечающих за освоение обучающимся профессионального учебного цикла.

Преподаватели получают дополнительное профессиональное образование по программам повышения квалификации, в том числе в форме стажировки в профильных организациях не реже одного раза в 5 лет.

4.2. Информационное обеспечение обучения. Перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы

Основные печатные издания

1. Вавилин, Я. А. Менеджмент безопасности продукции: учебное пособие для среднего профессионального образования / Я. А. Вавилин. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва: Издательство Юрайт, 2021. — 105 с. — (Профессиональное образование).

2. Жадаев, А. Ю. Методы анализа продуктов питания: учебное пособие для спо / А. Ю. Жадаев, И. Р. Новик. — 2-е изд., стер. — Санкт-Петербург: Лань, 2022. — 128 с.

3. Ключникова, Д. В. Техно - химический контроль на предприятиях отрасли. Технология молока и молочных продуктов. Лабораторный практикум: учебное пособие: в 2 частях / Д. В. Ключникова. — Воронеж ВГУИТ, 2017 — Часть 1 Технология молока и молочных продуктов — 2017. — 114 с.

4. Пилипенко Т.В. Товароведение и экспертиза молока и молочных продуктов. Молоко и сливки. Молочные консервы. Масло из коровьего молока. Мороженое. Ч.1: учебное пособие / Пилипенко Т.В., Нилова Л.П. — Санкт-Петербург: Троицкий мост, 2020.— 130 с.

5. Технохимический контроль в технологии жиров и жирозаменителей: учебное пособие для спо / О. Б. Рудаков, Н. В. Королькова, К. К. Полянский [и др.]; Под редакцией проф. О. Б. Рудакова. — 2-е изд., стер. — Санкт-Петербург: Лань, 2021. — 576 с.

Дополнительные источники

1. Родионов, Г. В. Технология производства и оценка качества молока: учебное пособие для спо / Г. В. Родионов, В. И. Остроухова, Л. П. Табакова. — 2-е изд., стер. — Санкт-Петербург: Лань, 2021. — 140 с.

2. Савостина, Т. В. Ветеринарно-санитарная экспертиза молока и молочных продуктов: учебник для спо / Т. В. Савостина, А. С. Мижевикина. — Санкт-Петербург: Лань, 2021. — 188 с

3. Ветеринарно-санитарная экспертиза сырья и продуктов животного и растительного происхождения. Лабораторный практикум: учебное пособие для спо / И. А. Лыкасова, В. А. Крыгин, А. С. Мижевикина, Т. В. Савостина. — 2-е изд., стер. — Санкт-Петербург: Лань, 2021. — 304 с.

5. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

Контроль и оценка результатов освоения профессионального модуля осуществляется преподавателем при проведении лабораторных работ, практических занятий, тестирования, а также выполнения обучающимися индивидуальных заданий, проектов, исследований, практических занятий, тестирования, а также выполнения обучающимися индивидуальных заданий, проектов, исследований.

Код и наименование профессиональных и общих компетенций, формируемых в рамках модуля	Критерии оценки	Методы оценки
ПК 4.1. Осуществлять сдачу-приемку сырья и расходных материалов для производства молочной продукции.	На оценку «отлично» если студент демонстрирует системность и глубину знаний, в том числе полученных при выполнении расчетов в практических работах; точно и полно использует научную терминологию; использует в своих расчетах знания, полученные при изучении курса. Безупречно и логически правильно выполняет расчеты практических заданий; дает исчерпывающие ответы на дополнительные вопросы преподавателя по темам, предусмотренным учебной программой. На оценку «хорошо» если студент демонстрирует системность и глубину знаний в объеме учебной программы; владеет необходимой для ответа терминологией; могут быть допущены недочеты в определении понятий, расчетах, исправленные студентом самостоятельно в процессе ответа. На оценку «удовлетворительно» если студент демонстрирует недостаточно последовательные знания при выполнении расчетов;	Экспертное наблюдение при выполнении лабораторной работы, решении ситуационных задач

Код и наименование профессиональных и общих компетенций, формируемых в рамках модуля	Критерии оценки	Методы оценки
	использует научную терминологию, но могут быть допущены 1–2 ошибки в определении основных понятий, которые студент затрудняется исправить самостоятельно; способен самостоятельно, но неглубоко анализировать материал, при наводящих вопросах. На оценку «неудовлетворительно» если студент демонстрирует крайне фрагментарные знания в рамках учебной программы; не осознает связь данного понятия, теории, явления с другими объектами дисциплины; не владеет минимально необходимой терминологией; допускает грубые логические ошибки при расчетах, отвечая на вопросы преподавателя, которые не может исправить самостоятельно.	
ПК 4.2. 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.	На оценку «отлично» если студент демонстрирует системность и глубину знаний, в том числе полученных при выполнении расчетов в практических работах; точно и полно использует научную терминологию; использует в своих расчетах знания, полученные при изучении курса. Безупречно и логически правильно выполняет расчеты практических заданий; дает исчерпывающие ответы на дополнительные вопросы преподавателя по темам, предусмотренным учебной программой. На оценку «хорошо» если студент демонстрирует системность и глубину знаний в объеме учебной	Экспертное наблюдение при выполнении лабораторной работы, решении ситуационных задач

Код и наименование профессиональных и общих компетенций, формируемых в рамках модуля	Критерии оценки	Методы оценки
	программы; владеет необходимой для ответа терминологией; могут быть допущены недочеты в определении понятий, расчетах, исправленные студентом самостоятельно в процессе ответа. На оценку «удовлетворительно» если студент демонстрирует недостаточно последовательные знания при выполнении расчетов; использует научную терминологию, но могут быть допущены 1–2 ошибки в определении основных понятий, которые студент затрудняется исправить самостоятельно; способен самостоятельно, но неглубоко анализировать материал, при наводящих вопросах. На оценку «неудовлетворительно» если студент демонстрирует крайне фрагментарные знания в рамках учебной программы; не осознает связь данного понятия, теории, явления с другими объектами дисциплины; не владеет минимально необходимой терминологией; допускает грубые логические ошибки при расчетах, отвечая на вопросы преподавателя, которые не может исправить самостоятельно.	
ПК 4.3. Производить лабораторные исследования качества и безопасности полуфабрикатов и готовых продуктов в процессе производства молочной продукции	На оценку «отлично» если студент демонстрирует системность и глубину знаний, в том числе полученных при выполнении расчетов в практических работах; точно и полно использует научную терминологию; использует в своих расчетах знания, полученные при изучении курса. Безупречно и	Экспертное наблюдение при выполнении лабораторной работы, решении ситуационных задач

Код и наименование профессиональных и общих компетенций, формируемых в рамках модуля	Критерии оценки	Методы оценки
	логически правильно выполняет расчеты практических заданий; дает исчерпывающие ответы на дополнительные вопросы преподавателя по темам, предусмотренным учебной программой. На оценку «хорошо» если студент демонстрирует системность и глубину знаний в объеме учебной программы; владеет необходимой для ответа терминологией; могут быть допущены недочеты в определении понятий, расчетах, исправленные студентом самостоятельно в процессе ответа. На оценку «удовлетворительно» если студент демонстрирует недостаточно последовательные знания при выполнении расчетов; использует научную терминологию, но могут быть допущены 1–2 ошибки в определении основных понятий, которые студент затрудняется исправить самостоятельно; способен самостоятельно, но неглубоко анализировать материал, при наводящих вопросах. На оценку «неудовлетворительно» если студент демонстрирует крайне фрагментарные знания в рамках учебной программы; не осознает связь данного понятия, теории, явления с другими объектами дисциплины; не владеет минимально необходимой терминологией; допускает грубые логические ошибки при расчетах, отвечая на вопросы преподавателя, которые не	

Код и наименование профессиональных и общих компетенций, формируемых в рамках модуля	Критерии оценки	Методы оценки
	может исправить самостоятельно	
ОК 01 Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам	На оценку «отлично» если студент демонстрирует системность и глубину знаний, в том числе полученных при выполнении расчетов в практических работах; точно и полно использует научную терминологию; использует в своих расчетах знания, полученные при изучении курса. Безупречно и логически правильно выполняет расчеты практических заданий; дает исчерпывающие ответы на дополнительные вопросы преподавателя по темам, предусмотренным учебной программой. На оценку «хорошо» если студент демонстрирует системность и глубину знаний в объеме учебной программы; владеет необходимой для ответа терминологией; могут быть допущены недочеты в определении понятий, расчетах, исправленные студентом самостоятельно в процессе ответа. На оценку «удовлетворительно» если студент демонстрирует недостаточно последовательные знания при выполнении расчетов; использует научную терминологию, но могут быть допущены 1–2 ошибки в определении основных понятий, которые студент затрудняется исправить самостоятельно; способен самостоятельно, но неглубоко анализировать материал, при наводящих вопросах. На оценку «неудовлетворительно»	Экспертное наблюдение и оценка в процессе выполнения: практических/ лабораторных занятий; заданий по учебной и производственной практикам; заданий по самостоятельной работе

Код и наименование профессиональных и общих компетенций, формируемых в рамках модуля	Критерии оценки	Методы оценки
	если студент демонстрирует крайне фрагментарные знания в рамках учебной программы; не осознает связь данного понятия, теории, явления с другими объектами дисциплины; не владеет минимально необходимой терминологией; допускает грубые логические ошибки при расчетах, отвечая на вопросы преподавателя, которые не может исправить самостоятельно.	
ОК 09 Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках	На оценку «отлично» если студент демонстрирует системность и глубину знаний, в том числе полученных при выполнении расчетов в практических работах; точно и полно использует научную терминологию; использует в своих расчетах знания, полученные при изучении курса. Безупречно и логически правильно выполняет расчеты практических заданий; дает исчерпывающие ответы на дополнительные вопросы преподавателя по темам, предусмотренным учебной программой. На оценку «хорошо» если студент демонстрирует системность и глубину знаний в объеме учебной программы; владеет необходимой для ответа терминологией; могут быть допущены недочеты в определении понятий, расчетах, исправленные студентом самостоятельно в процессе ответа. На оценку «удовлетворительно» если студент демонстрирует недостаточно последовательные знания при выполнении расчетов;	Экспертное наблюдение и оценка в процессе выполнения: практических/ лабораторных занятий; заданий по учебной и производственной практикам; заданий по самостоятельной работе

Код и наименование профессиональных и общих компетенций, формируемых в рамках модуля	Критерии оценки	Методы оценки
	использует научную терминологию, но могут быть допущены 1–2 ошибки в определении основных понятий, которые студент затрудняется исправить самостоятельно; способен самостоятельно, но неглубоко анализировать материал, при наводящих вопросах. На оценку «неудовлетворительно» если студент демонстрирует крайне фрагментарные знания в рамках учебной программы; не осознает связь данного понятия, теории, явления с другими объектами дисциплины; не владеет минимально необходимой терминологией; допускает грубые логические ошибки при расчетах, отвечая на вопросы преподавателя, которые не может исправить самостоятельно.	

ПОЛИТЕХНИЧЕСКИЙ КОЛЛЕДЖ ФЕДЕРАЛЬНОГО
ГОСУДАРСТВЕННОГО БЮДЖЕТНОГО ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО
УЧРЕЖДЕНИЯ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«ЛУГАНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРАРНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ
ИМЕНИ К.Е. ВОРОШИЛОВА»

КОНТРОЛЬНО-ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА
по учебной дисциплине

***ПМ.04 Выполнение работы по одной или нескольким профессиям рабочих,
должностям служащих***
(наименование учебной дисциплины)

19.02.12 Технология продуктов питания животного происхождения
(код, наименование профессии/специальности)

**Контрольно-оценочные средства
для выполнения промежуточной аттестации
в форме экзамена по**

МДК 04.01 Технология выполнение работ по профессии

1.Микробиология – это

- А. наука, изучающая жизнь и свойства микробов
- Б. наука, изучающая многообразие живых организмов В. наука, изучающая развитие биологии как науки
- Г. наука, изучающая круговорот веществ в природе

2.Ученый, который открыл микробы

- А. Роберт Кох
- Б. Луи Пастер
- В. Антоний Левенгук
- Г. Мечников И. И.

3.Какие свойства микроорганизмов используют при консервировании продуктов сахаром или солью?

- А. передвижение и питание
- Б. дыхание и размножение
- В. обезвоживание и сморщивание
- Г. питание и размножение

4.Микробы, живущие и развивающиеся при отсутствии кислорода

- А. аэробы
- Б. условные анаэробы
- В. Анаэробы

5.Оптимальная температура развития для большинства микроорганизмов

- А. 0-5°C
- Б. 5-15°C
- В. 35-37°C
- Г. 25-35°C

6.При какой температуре протекает метод пастеризации?

- А. 30-60°C
- Б. 60-90°C
- В. 90-100°C
- Г. 100-120°C

7.Каким образом в молоко попадают микробы?

- А. от больных животных
- Б. от мух
- В. от кормов
- Г. от воды

8.Способ обезвреживания молока при температуре 63...95°C

- А. пастеризация
- Б. стерилизация
- В. Ультрастерилизация
- Г. Кипячение

9.Бактерицидная фаза молока – это...

- А. период времени, в течении которого молоко находится в вымени
- Б. период времени, в течении которого выдаивается молоко
- В. период времени до стерилизации
- Г. период времени, в течении которого сохраняются антимикробные свойства молока

10. ... возникают при употреблении пищи с содержанием в ней незначительного количества живых возбудителей.

- А. пищевые инфекции
- Б. пищевые отравления
- В. зоонозы
- Г. микотоксикозы

11.Какое заболевание сопровождается желтухой, поражением печени?

- А. холера
- Б. брюшной тиф
- В. дизентерия
- Г. вирусный гепатит А

12.Отравление пищей, содержащей сильно действующий яд (токсин) микроба – Ботулинуса

А. стафилококковое отравление Б. ботулизм

В. фузариотоксикозы Г. Афлотоксикозы

13.Как проявляются глистные заболевания у человека?

А. тошнота, головокружение, плохой аппетит

Б. хороший аппетит, человек быстро набирает вес

В. похудение, малокровие, задержка роста и умственного развития Г. быстрый рост, отсутствие аппетита

14.Для профилактики глистных заболеваний на ПОП необходимо:

А. проверять поваров, кондитеров и других работников на глистоносительство не реже одного раза в год

Б. проверять поваров, кондитеров и других работников на глистоносительство не реже одного раза в 2 года

В. проверять поваров, кондитеров и других работников на глистоносительство не реже одного раза в 5 лет

Г. проверять поваров, кондитеров и других работников на глистоносительство

15. Основное требование к планировке помещений

А. последовательность и поточность

Б. перекрещивание потоков сырья

В. перекрещивание готовой продукции

Г. перекрещивание полуфабрикатов

16. Работники обязаны соблюдать следующие правила личной гигиены

А. иметь короткую стрижку

Б. иметь маникюр

В. работать в чистой спецодежде, менять ее по мере загрязнения

Г. перед началом работы тщательно мыть руки с мылом

17.Какие мероприятия способствуют уменьшению образования и распространения пыли?

А. повышение влажности обрабатываемого продукта

Б. проведение работ под слоем воды

В. внедрение автоматического и дистанционного оборудования

Г. отказ от данного вида работы

18.Какую из перечисленной посуды запрещается использовать на ПОП?

А. фарфоровую

Б. стеклянную

В. из нержавеющей стали

Г. Цинковую

19.Для чего на ПОП проводят профилактические меры?

А. чтобы предупредить возможность заражения микробами пищевых продуктов и готовой пищи

Б. чтобы пища была вкуснее

В. чтобы готовые блюда эстетично выглядели

Г. чтобы продукты дольше хранились

20. Для обработки столовой посуды, рук применяют хлорную известь концентрацией

А. 0,5%

Б. 0,2%

В. 0,5%

Г. 5%

**Контрольно-оценочные средства
для выполнения промежуточной аттестации
в форме квалификационного экзамена по модулю**

**ПМ.04 Выполнение работы по одной или нескольким профессиям рабочих,
должностям служащих**

1. Частицы, не имеющие клеточного строения – это

А. дрожжи

Б. вирусы

В. бактерии

Г. плесневые грибы

2. Больше всего микроорганизмов находится в
- А. воде
 - Б. воздухе
 - В. почве
 - Г. в пище
3. Каким путем питательные вещества проникают в клетку через оболочку?
- А. путем всасывания
 - Б. путем осмоса
 - В. путем растворения
 - Г. путем дыхания
4. Какое вещество занимает большую часть (70-85%) клетки микроба?
- А. вода
 - Б. углеводы
 - В. белки
 - Г. жиры
5. Основными факторами, влияющими на жизнедеятельность микробов, являются
- А. способы дыхания, питания
 - Б. температура, влажность, действие света, характер питательной среды
 - В. способы размножения, характер среды
 - Г. влажность, температура, способ дыхания
6. При какой температуре протекает метод стерилизации?
- А. 30-60°C
 - Б. 60-90°C
 - В. 90-100°C
 - Г. 100-120°C
7. Микробы, у которых оптимальная температура жизнедеятельности 50°C
- А. психрофильные
 - Б. мезофильные
 - В. Термофильные

8. Вещества, выделяемые плесневыми грибами, губительно действующие на развитие других микробов
- А. фитонциды
 - Б. антибиотики
 - В. ферменты
 - Г. катализаторы
11. Какой способ обезвреживания молока необходимо проводить в домашних условиях?
- А. пастеризация
 - Б. стерилизация
 - В. ультрастерилизация
 - Г. Кипячение
12. Каким способом можно увеличить бактерицидную фазу молока?
- А. увеличение надоев
 - Б. повышение температуры
 - В. понижением температуры хранения молока
 - Г. понижение первоначального обсеменения молока микробами
16. В чем заключается профилактика пищевых инфекций?
- А. соблюдение работниками ПОП правил личной гигиены
 - Б. проведение дезинфекции и дератизации
 - В. соблюдение сроков хранения и реализации продуктов
 - Г. использование консервантов
17. Основные продукты, вызывающие стафилококковое отравление
- А. грибы
 - Б. фрукты
 - В. мясо и мясопродукты
 - Г. молоко и молочные продукты
18. Для профилактики глистных заболеваний на ПОП необходимо:
- А. кипятить воду из открытых водоемов
 - Б. проверять наличие клейма на мясных тушах

В. тщательно мыть овощи, фрукты, ягоды, особенно употребляемые в пищу в сыром виде

Г. соблюдать чистоту на рабочем месте

19. Температура воды для мытья посуды должна соответствовать

А. 30-40°C

Б. 50-60°C

В. 70-80°C

Г. 90-100°C

20. Чему способствует вентиляция помещений?

А. понижает температуру

Б. повышает температуру

В. улучшает микроклимат

Г. уменьшает влажность

21. К какому виду оборудования относятся электроплиты?

А. механическое оборудование Б. тепловое оборудование

В. холодильное оборудование

Г. немеханическое оборудование

22. В каком порядке должны проходить зоны обработки при механизированном мытье посуды?

А. ополаскивание горячей водой – мытье моющими растворами – вторичное ополаскивание – струйная очистка

Б. струйная очистка – ополаскивание – мытье моющими растворами – вторичное ополаскивание

В. струйная очистка – мытье моющими растворами – ополаскивание – вторичное ополаскивание

Г. мытье моющими растворами – струйная очистка – ополаскивание – вторичное ополаскивание

23. Работники ПОП обязаны соблюдать следующие правила личной гигиены

А. иметь короткую стрижку

Б. иметь маникюр

В. работать в чистой спецодежде, менять ее по мере загрязнения

Г. перед началом работы тщательно мыть руки с мылом

25. Для обработки оборудования применяют хлорную известь концентрацией

А. 0,5%

Б. 0,2%

В. 0,5%

Г. 5%