

МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Федеральное государственное бюджетное образовательное
учреждение высшего образования
«Пензенский государственный аграрный университет»

СОГЛАСОВАНО

УТВЕРЖДАЮ

Председатель методической
комиссии технологического
факультета С.А. Сашенкова
«27» мая 2024 г.

Декан технологического
факультета Г.В. Ильина
«27» мая 2024 г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ
«ПРОЕКТНО-ТЕХНОЛОГИЧЕСКАЯ ПРАКТИКА»**

Направление подготовки
19.04.03 Продукты питания животного происхождения

Направленность (профиль) программы
Биотехнология продуктов
животного происхождения

(программа магистратуры)

Квалификация
«Магистр»
Форма обучения – очная, заочная

Пенза – 2024

Рабочая программа «Проектно-технологическая практика» составлена на основании Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования – магистратура по направлению подготовки 19.04.03 Продукты питания животного происхождения, утверждённого приказом Министерства науки и высшего образования Российской Федерации «11» августа 2020 г. № 937 с учётом требований профессионального стандарта: «Специалист по технологии продуктов питания животного происхождения», утвержденного приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 30.08.2019. № 602н, «Специалист по технологии продуктов питания из водных биоресурсов и объектов аквакультуры» утвержденного приказом Министерства труда и социальной защиты РФ от 8.10.2020 № 713н

Составитель рабочей программы:

д.биол.н., доцент

(уч. степень, ученое звание)



(подпись)

Г.В. Ильина

(инициалы, Ф.)

Рецензент:

д.биол.н., профессор

(уч. степень, ученое звание)



(подпись)

Д.Г. Погосян

(инициалы, Ф.)

Рабочая программа одобрена на заседании кафедры

Биология, биологические технологии и
ветеринарно-санитарная экспертиза

(наименование кафедры)

«20» мая 2024 года, протокол № 12

Заведующий кафедрой:

к.биол.н., доцент

(уч. степень, ученое звание)



(подпись)

Е.В. Полякова

(инициалы, Ф.)

Рабочая программа одобрена на заседании методической комиссии
технологического факультета

«27» мая 2024 года, протокол № 18

Председатель методической комиссии
технологического факультета



С.А. Сашенкова

РЕЦЕНЗИЯ

на рабочую программу «Проектно-технологическая практика» для направления подготовки 19.04.03 Продукты питания животного происхождения

Рабочая программа «Проектно-технологическая практика» разработана профессором кафедры «Переработка сельскохозяйственной продукции» Зимняковым В.М. для магистратуры по направлению подготовки 19.04.03 Продукты питания животного происхождения, утверждённого приказом Министерства науки и высшего образования Российской Федерации «11» августа 2020 г. № 937, с учётом требований профессиональных стандартов: «Специалист по технологии продуктов питания животного происхождения», утвержденного приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 30.08.2019. № 602н; «Специалист по технологии продуктов питания из водных биоресурсов и объектов аквакультуры» утвержденного приказом Министерства труда и социальной защиты РФ от 8.10.2020 № 713н.

Программа содержит необходимые разделы, позволяющие получить представление о ее содержании, образовательных технологиях, используемых в ходе преподавания данной дисциплины. Сформулированы цели и задачи дисциплины, запланированы результаты обучения, содержание лекций и практических занятий с указанием отведенного для их освоения времени.

Рецензируемая рабочая программа обеспечит выполнение основной цели курса – формирование необходимых теоретических и практических знаний и приобретение умений и навыков по ведению отрасли переработки вторичных продуктов животноводства.

Рабочая программа разработана в соответствии с требованиями ФГОС ВО для магистратуры по направлению подготовки 19.04.03 Продукты питания животного происхождения и может быть использована в учебном процессе ФГБОУ ВО Пензенский ГАУ.

Доктор с.-х. наук, профессор
Заведующий кафедрой «Производство
продукции животноводства

ФГБОУ ВО Пензенский ГАУ

А.И. Дарьин

ЭКСПЕРТНОЕ ЗАКЛЮЧЕНИЕ

на фонд оценочных «Проектно-технологическая практика» – магистратура по направлению подготовки 19.04.03 Продукты питания животного происхождения направленность (профиль) Биотехнология продуктов животного происхождения

Фонд оценочных средств составлен в соответствии с федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования – магистратуры по направлению подготовки 19.04.03 Продукты питания животного происхождения, утверждённого приказом Министерства науки и высшего образования Российской Федерации «11» августа 2020 г. № 937, с учётом требований профессиональных стандартов: «Специалист по технологии продуктов питания животного происхождения», утвержденного приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 30.08.2019. № 602н, «Специалист по технологии продуктов питания из водных биоресурсов и объектов аквакультуры» утвержденного приказом Министерства труда и социальной защиты РФ от 8.10.2020 № 713н

«Проектно-технологическая практика» (Б2.В.02(П)) относится к Блоку 2 Практика у части, формируемой участниками образовательных отношений. учебного плана, опирается на знания, полученные в ходе изучения дисциплин: «Управление проектами производства продуктов питания животного происхождения», «Инновационные технологии переработки рыбы и морепродуктов». Освоение «Проектно-технологическая практика» необходимо как предшествующее для подготовки и защите ВКР.

Разработчиком представлен комплект документов, включающий:

перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы;

описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание шкал оценивания;

типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы;

методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций.

Перечень формируемых компетенций, которыми должны овладеть обучающиеся в ходе освоения «Проектно-технологическая практика» в рамках ОПОП ВО, соответствуют ФГОС и современным требованиям рынка труда:

- способен управлять проектом на всех этапах его жизненного цикла (УК-2);
- способен к проектной деятельности и разработке инновационных продуктов питания из водных биоресурсов, объектов аквакультуры и сырья животного

происхождения на автоматизированных линиях на основе новых технологий (ПКС-7).

– способен модифицировать и разрабатывать конкурентоспособную инновационную продукцию из мяса, молока, рыбы и морепродуктов (ПКС-8).

Критерии и показатели оценивания компетенций, шкалы оценивания обеспечивают проведение всесторонней оценки результатов обучения, уровня сформированности компетенций.

Контрольные задания и иные материалы оценки результатов обучения ОПОП магистратуры разработаны на основе принципов оценивания: валидности, определенности, однозначности, надежности; соответствуют требованиям к составу и взаимосвязи оценочных средств и позволяют объективно оценить результаты обучения и уровни сформированности компетенций.

Объем фондов оценочных средств (далее – ФОС) соответствует учебному плану – магистратура по направлению подготовки 19.04.03 Продукты питания животного происхождения. Содержание ФОС соответствует целям ОПОП – магистратура по направлению подготовки 19.04.03 Продукты питания животного происхождения, будущей профессиональной деятельности обучающихся. Качество ФОС обеспечивает объективность результатов при проведении оценивания результатов обучения.

ОБЩИЕ ВЫВОДЫ

На основании проведенной экспертизы можно сделать заключение, что ФОС рабочей программы «Проектно-технологическая практика» – магистратуры по направлению подготовки 19.04.03 Продукты питания животного происхождения, направленность (профиль) Биотехнология продуктов животного происхождения, разработанный профессором кафедры «ББТ и ВСЭ», ФГБОУ ВО Пензенский ГАУ Ильиной Г.В., соответствует ФГОС и современным требованиям рынка труда, что позволит при его реализации успешно провести оценку заявленных компетенций.

Эксперт:

Главный технолог ОАО Молочный комбинат «Пензенский»

Митяшова Ю.Ю.

(подпись)

«30» апреля 2024 г.



Выписка из протокола № 5
заседания методической комиссии технологического факультета
от 27.05.2024 г.

Присутствовали: С.А. Сашенкова председатель, члены комиссии:
Г.В. Ильина, А.В. Остапчук, Л.Л. Ошкина, Г.И. Боряев, А.И. Дарьин,
Д.Г. Погосян, В.Н. Емелин, В.А. Здравинин

Вопрос 2. Рассмотрение и обсуждение рабочей программы и фонда оценочных средств «Проектно-технологическая практика», разработанные профессором кафедры «ББТ и ВСЭ» Ильиной Г.В., в соответствии с федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования – магистратура по направлению подготовки 19.04.03 Продукты питания животного происхождения, утверждённого приказом Министерства науки и высшего образования Российской Федерации «11» августа 2020 г. № 937 с, учётом требований профессионального стандарта «Специалист по технологии продуктов питания животного происхождения», утвержденного приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 30.08.2019. № 602н.

Выступили: С.А. Сашенкова, которая представила в числе прочего методического обеспечения ОПОП магистратуры по направлению подготовки 19.04.03 Продукты питания животного происхождения рабочую программу и фонд оценочных средств «Проектно-технологическая практика».

А.И. Дарьин, который отметил, что представленная рабочая программа, фонд оценочных средств «Проектно-технологическая практика» подготовлены в соответствии с утвержденным учебным планом и рекомендациями учебного отдела университета и могут быть использованы в учебном процессе ФГБОУ ВО Пензенский ГАУ.

Постановили: представленную рабочую программу и фонд оценочных средств «Проектно-технологическая практика», предусмотренной ОПОП магистратуры по направлению подготовки 19.04.03 Продукты питания животного происхождения – утвердить.

Председатель методической комиссии
технологического факультета



С.А. Сашенкова

Лист регистрации изменений и дополнений к рабочей программе производственной практики (2025 г)

№ п/п	Раздел	Изменения и дополнения	Дата, № протокола, виза зав. кафедрой	Дата, № протокола, виза председателя методической комиссии	С какой даты вводятся
1	9. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины	Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине, включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем (таблица 9.5)	29.08.2025 протокол № 10 	29.08.2025 протокол № 12 	01.09.2025

Лист регистрации изменений и дополнений к рабочей программе
практики (2026 г)

№ п/п	Раздел	Изменения и дополнения	Дата, № протокола, виза зав. кафедрой	Дата, № про- токола, виза председателя методической комиссии	С какой даты вво- дятся
1	Фонд оценочных средств по прак- тике	Новая редакция раздела «Оценочные материалы по практике	31.08.2026 протокол № 9 	31.08.2026 протокол № 12 	01.09.2026
2	Учебно-методиче- ское и информаци- онное обеспечение практики	Перечень информаци- онных технологий, исполь- зуемых при осуществле- нии образовательного процесса по практике, включая перечень про- граммного обеспечения и информационных спра- вочных систем	31.08.2026 протокол № 9 	31.08.2026 протокол № 12 	01.09.2026
3	Материально-тех- ническая база, не- обходимая для осуществления об- разовательного процесса	Материально-техниче- ское обеспечение прак- тики	31.08.2026 протокол № 9 	31.08.2026 протокол № 12 	01.09.2026

1. ЦЕЛЬ И ЗАДАЧИ ПРОЕКТНО-ТЕХНОЛОГИЧЕСКОЙ ПРАКТИКИ

Цель «Проектно-технологическая практики» : закрепление и развитие профессиональных компетенций в области производства продуктов питания животного происхождения и продукции переработки рыбы и морепродуктов.

Задачи практики:

1. Закрепить теоретические знания, полученные во время аудиторных занятий в вузе по дисциплинам профессионального цикла в процессе обучения в магистратуре.

2. Приобрести и развить умения и навыки в разработке и реализации проектно-технологических решений производства продуктов питания животного происхождения продукции переработки рыбы и морепродуктов.

3. Перенять опыт самостоятельной профессиональной деятельности в области производства продуктов питания животного происхождения продукции переработки рыбы и морепродуктов.

4. Приобщиться к социальной среде организации с целью приобретения социально-личностных компетенций, необходимых для работы в профессиональной среде.

2. ПЕРЕЧЕНЬ ПЛАНИРУЕМЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ ПРИ ПРОХОЖДЕНИИ ПРОЕКТНО-ТЕХНОЛОГИЧЕСКОЙ ПРАКТИКИ, СООТНЕСЕННЫХ С ПЛАНИРУЕМЫМИ РЕЗУЛЬТАТАМИ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Проектно-технологическая практика направлена на формирование профессиональных компетенций, самостоятельно определённых Университетом:

способен управлять проектом на всех этапах его жизненного цикла (УК-2);

способен к проектной деятельности и разработке инновационных продуктов питания из водных биоресурсов, объектов аквакультуры и сырья животного происхождения на автоматизированных технологических линиях на основе новых технологий (ПКС-7);

способен модифицировать и разрабатывать конкурентоспособную инновационную продукцию из мяса, молока, рыбы и морепродуктов (ПКС-8).

В результате изучения практики обучающийся должен получить знания и навыки для успешного освоения следующих трудовых функций и выполнения следующих трудовых действий профессиональных стандартов:

«Специалист по технологии продуктов питания животного происхождения», утвержденного приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 30.08.2019. № 602н

Обобщенная трудовая функция – «Стратегическое управление развитием производства продуктов питания животного происхождения на автоматизированных технологических линиях (Код Е).

Трудовая функция – «Разработка новых технологий производства продуктов животного происхождения на автоматизированных технологических линиях» (Код Е/01.7)

Трудовая функция – «Управление испытанием и внедрением новых технологий производства новых продуктов животного происхождения на автоматизированных технологических линиях» (Код Е/02.7).

«Специалист по технологии продуктов питания из водных биоресурсов и объектов аквакультуры» утвержденного приказом Министерства труда и социальной защиты РФ от 8.10.2020 № 713н.

Обобщенная трудовая функция – «Совершенствование технологии производства продуктов питания из водных биоресурсов и объектов аквакультуры» (Код Е).

Трудовая функция – «Разработка новой продукции целевого назначения на основе совершенствования технологии производства продуктов питания из водных биоресурсов и объектов аквакультуры» (Код Е/01.7).

Индикаторы и дескрипторы части соответствующей компетенции, формируемой в процессе изучения прохождения «Проектно-технологическая практика» , оцениваются при помощи оценочных средств, приведенных в таблице 2.1.

Таблица 2.1 – Планируемые результаты «Проектно-технологическая практика», индикаторы достижения компетенций УК-2, ПКС-7, ПКС-8, перечень оценочных средств

№ пп	Код индикатора достижения компетенции	Наименование индикатора достижения компетенции	Код планируемого результата обучения	Планируемые результаты обучения	Наименование оценочных средств
1	2	3	4	5	6
1	ИД-1УК-2	Знать: основы разработки и управления проектом на всех этапах в рамках обозначенной проблемы, с учётом поставленной цели, задач, актуальности, значимости ожидаемых результатов, отчётности, производственных затрат и возможных сфер их применения с использованием современных технологий	36 (ИД-1УК-2)	Знать: основы разработки и управления проектом на всех этапах в рамках обозначенной проблемы, с учётом поставленной цели, задач, актуальности, значимости ожидаемых результатов, отчётности, производственных затрат и возможных сфер их применения с использованием современных технологий при прохождении «Проектно-технологическая практика»	Отчет, дневник практики, зачет
2.	ИД-2УК-2	Уметь: совершенствовать существующие и внедрять новые технологии производства продуктов питания животного происхождения, рыбных и морепродуктов, полуфабрикатов и консервов, продуктов детского питания на основе современных достижений науки и техники, безотходных технологий в сфере профессиональной деятельности	У6 (ИД-2УК-2)	Уметь: управлять проектами, формировать план реализации проекта с учётом затрат и отчётности, предлагать к внедрению новые проекты по производству продуктов питания животного происхождения при прохождении «Проектно-технологическая практика»	Отчет, дневник практики, зачет

3.	ИД-З _{УК-2}	Владеть: навыками разработки и внедрения инновационных продуктов питания животного происхождения, рыбных и морепродуктов, полуфабрикатов и консервов, продуктов детского питания на автоматизированных технологических линиях	В6 (ИД-З _{УК-2})	Владеть: навыками разработки и управления проектами на основе математического моделирования и информационных технологий, учёта и отчётности, представлять публично результаты проекта по производству продуктов питания при прохождении «Проектно-технологическая практика»	Отчет, дневник практики, зачет
7	ИД-1 _{ПКС-7}	Знать: способы проектной деятельности и новые технологии в сфере производства продуктов питания и полуфабрикатов из сырья животного происхождения, водных биоресурсов, объектов аквакультуры на автоматизированных технологических линиях	32 (ИД-1 _{ПКС-7})	Знать: способы проектной деятельности и новые технологии в сфере производства продуктов питания и полуфабрикатов из сырья животного происхождения, водных биоресурсов, объектов аквакультуры на автоматизированных технологических линиях в процессе прохождения проектно-технологической (производственной) практики	Отчет, дневник практики, зачет
8	ИД-2 _{ПКС-7}	Уметь: проектировать и разрабатывать инновационные продукты питания и полуфабрикаты из водных биоресурсов, объектов аквакультуры и сырья животного происхождения на автоматизированных технологических линиях на основе новых технологий	У2 (ИД-2 _{ПКС-7})	Уметь: проектировать и разрабатывать инновационные продукты питания и полуфабрикаты из водных биоресурсов, объектов аквакультуры и сырья животного происхождения на автоматизированных технологических линиях на основе новых технологий в	Отчет, дневник практики, зачет

				процессе прохождения проектно-технологической (производственной) практики	
9	ИД-3 ПКС-7	Владеть: навыками проектной деятельности и разработки инновационных продуктов питания и полуфабрикаты из водных биоресурсов, объектов аквакультуры и сырья животного происхождения на основе новых технологий	В2 (ИД-3 ПКС-7)	Владеть: навыками проектной деятельности и разработки инновационных продуктов питания и полуфабрикаты из водных биоресурсов, объектов аквакультуры и сырья животного происхождения на основе новых технологий в процессе прохождения проектно-технологической (производственной) практики	Отчет, дневник практики, зачет
10	ИД-1 ПКС-8	Знать: способы модификации и разработки конкурентоспособных инновационных продуктов из мяса, молока, рыбы и морепродуктов в проектно-технологической деятельности	31 (ИД-1 ПКС-8)	Знать: способы модификации и разработки конкурентоспособных инновационных продуктов из мяса, молока, рыбы и морепродуктов в проектно-технологической деятельности при прохождении производственной практики	Отчет, дневник практики, зачет

11	У1 (ИД-2 ПКС-8)	Уметь: модифицировать и разрабатывать конкурентоспособные инновационные продукты из мяса, молока, рыбы и морепродуктов в проектно-технологической деятельности	У1 (ИД-2 ПКС-8)	Уметь: модифицировать и разрабатывать конкурентоспособные инновационные продукты из мяса, молока, рыбы и морепродуктов в проектно-технологической деятельности при прохождении производственной практики	Отчет, дневник практики, зачет
12	ИД-3 ПКС-8	Владеть: навыками модификации и разработки конкурентоспособных инновационных продуктов из мяса, молока, рыбы и морепродуктов в проектно-технологической деятельности	В1 (ИД-3 ПКС-8)	Владеть: навыками модификации и разработки конкурентоспособных инновационных продуктов из мяса, молока, рыбы и морепродуктов в проектно-технологической деятельности при прохождении производственной практики	Отчет, дневник практики, зачет

3. МЕСТО «ПРОЕКТНО-ТЕХНОЛОГИЧЕСКАЯ ПРАКТИКА» В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Проектно-технологическая (Б2.В.02(П)) практика относится к Блоку 2 Практика к части, формируемой участниками образовательных отношений учебного плана, опирается на знания, полученные в ходе изучения дисциплины: «Управление проектами производства продуктов питания животного происхождения. Освоение проектно-технологической практики необходимо как предшествующее для подготовки и защите ВКР.

4. ОБЪЕМ И СТРУКТУРА «ПРОЕКТНО-ТЕХНОЛОГИЧЕСКАЯ ПРАКТИКА»

Общая трудоемкость «Проектно-технологическая практика» составляет 3 зачетные единицы, 108 часов (таблица 4.1).

Таблица 4.1 - Распределение общей трудоемкости по проектно-технологической практике по формам и видам учебной работы

№ п/п	Форма и вид учебной работы	Условное обозначение по учебному плану	Трудоёмкость, ч/з.е.	
			очная форма обучения (4 семестр)	заочная форма обучения (2 курс, летняя сессия)
1	Контактная работа – всего	Контакт часы	2,6/0,07	2,2/0,06
1.1	Контактная работа на практике	П	2,4/0,07	2,06
1.2	Сдача зачета	КЗ	0,2/0,01	0,2/0,01
2.	Индивидуальная работа	ИР	105,4/2,93	105,8/2,94
	Всего	По плану	108/3	108/3

Форма промежуточной аттестации:

по очной форме обучения – зачет, 4 семестр;

по заочной форме обучения – зачет, 2 курс, летняя сессия.

5. СОДЕРЖАНИЕ «ПРОЕКТНО-ТЕХНОЛОГИЧЕСКАЯ ПРАКТИКА» .

Таблица 5.1 – Наименование разделов и их содержание

№ п.п .	Разделы (этапы) практики	СОДЕРЖАНИЕ РАЗДЕЛА	Код планируемого результата обучения
1.	Организационно-подготовительный	Участие в установочном собрании по практике; подготовка документов, подтверждающие факт направления на практику; выбор темы исследования, получение задания от руководителя практики; инструктаж по технике безопасности	36 (ИД-1 _{УК-2}), У6 (ИД-2 _{УК-2}), В6 (ИД-3 _{УК-2})
2.	Аналитический	Сбор материалов для выполнения задания по практике; анализ собранных материалов, проведение расчетов, составление графиков, диаграмм; представление руководителю собранных материалов; выполнение производственных заданий; участие в решении конкретных профессиональных задач; обсуждение с руководителем проделанной части работы	36 (ИД-1 _{УК-2}), У6 (ИД-2 _{УК-2}), В6 (ИД-3 _{УК-2}) 32 (ИД-1 _{ПКС-7}) У2 (ИД-2 _{ПКС-7}) В2 (ИД-3 _{ПКС-7}), 31 (ИД-1 _{ПКС-8}) У1 (ИД-2 _{ПКС-8}) В1 (ИД-3 _{ПКС-8})
3.	Отчетный	Выработка на основе проведенного исследования выводов и предложений; подготовка отчетной документации по итогам практики; оформление отчета по проектно-технологической практике в соответствии с требованиями; сдача отчета о практике на кафедру; защита отчета	32 (ИД-1 _{ПКС-7}) У2 (ИД-2 _{ПКС-7}) В2 (ИД-3 _{ПКС-7}), 31 (ИД-1 _{ПКС-8}) У1 (ИД-2 _{ПКС-8}) В1 (ИД-3 _{ПКС-8})

Прохождение «Проектно-технологическая практика» осуществляется на основе долгосрочных договоров между Пензенским ГАУ и различными организациями: предприятия общественного питания, предприятия пищевой промышленности и перерабатывающей отраслей АПК, научно-исследовательские организации, научно-исследовательские подразделения производственных предприятий и фирм, где возможно изучение материалов и проведение исследований, специализированные лаборатории университета.

Проектно-технологическая практика проводится в соответствии с календарным графиком.

Вид практики – производственная.

Способы проведения практики: стационарная и выездная.

Форма проведения практики – дискретно (путем выделения в календарном учебном графике непрерывного периода учебного времени для проведения данного вида практики).

Тип практики – проектно-технологическая.

Содержание разделов (этапов) «Проектно-технологическая практика»

5.1. Организационно-подготовительный этап

- установочное собрание (информация руководителя о целях практики, формах отчетной документации);
- в организации, где проходит практика: знакомство с руководителем практики от организации, инструктаж по технике безопасности;
- составление плана работы;

5.2. Аналитический этап

На данном этапе практики обучающиеся проводят библиографическую работу с привлечением современных информационных технологий; выбирают необходимые методы исследования, совершенствования существующих и разработку продуктов питания животного происхождения, рыбных и морепродуктов, исходя из конкретных задач; осуществляют обработку, анализ и интерпретацию полученных результатов исследования с учетом имеющихся литературных данных; знакомятся с общими принципами организации и структуры предприятия, изучают технологии продуктов питания животного происхождения, рыбных и морепродуктов на автоматизированных технологических линиях, осуществляют сбор информации, необходимой для подготовки глав выпускной квалификационной работы, приобретают навыки по их обработке и анализу.

Представить итоги выполненной работы в виде: отчета по практике, проектов глав ВКР, научных статей, оформленных в соответствии с принятыми требованиями с привлечением современных средств редактирования и печати.

Общее задание «Проектно-технологическая практика»

В ходе выполнения общего задания обучающемуся надлежит изучить следующие вопросы:

1. Общая характеристика организации:

- цели, задачи и основные направления деятельности предприятия;
- характеристика месторасположение предприятия и режим его работы;

- организационная структура управления предприятием;
 - характеристика функций и взаимосвязей структурных подразделений предприятия
2. Анализ производства технологии продуктов питания животного происхождения, рыбных и морепродуктов.
 3. Проектные предложения по совершенствованию технологии продуктов питания животного происхождения, рыбных и морепродуктов.
 4. Составление документации в области профессиональной деятельности и проверка правильности ее оформления.

Индивидуальное задание

Индивидуальное задание формируется исходя из предполагаемой будущей темы выпускной квалификационной работы. В ходе выполнения индивидуального задания обучающийся изучает основные аспекты деятельности организации в области выбранной темы выпускной квалификационной работы.

Примеры индивидуального задания:

1. Разработка технологической линии по производству кисломолочных напитков функционального назначения производительностью 300 кг в смену.
2. Разработка инновационной технологической линии по производству деликатесных изделий из говядины производительностью 500 кг в смену.
3. Разработка инновационной технологической линии по производству деликатесных изделий из индейки производительностью 400 кг в смену.
4. Разработка технологической линии производства вареных колбас с использованием стабилизаторов животного происхождения производительностью 200 кг в смену.
5. Разработка инновационной технологической линии по производству детского творога при использовании метода ультрафильтрации производительностью 200 кг в смену.
6. Разработка инновационной технологической линии по производству пельменей с добавлением растительных компонентов производительностью 400 кг в смену.
7. Разработка технологической линии по производству мягких сыров с добавлением зелени производительностью 500 кг в смену.
8. Разработка инновационной технологической линии деликатесных изделий из свинины с использованием биологически активных добавок производительностью 400 кг в смену.
9. Разработка инновационной технологической линии по производству полукопченых колбас с использованием клетчатки белого люпина производительностью 600 кг в смену.

10. Разработка инновационной технологической линии по производству кефира с использованием разных заквасочных культур производительностью 800 кг в смену.

11. Разработка инновационной технологической линии по производству вареных колбас с добавлением амаранта производительностью 500 кг в смену.

12. Разработка технологической линии по производству обогащённого сыра для детей дошкольного и школьного возраста производительностью 400 кг в смену.

13. Разработка инновационной технологической линии по производству рыбы горячего копчения производительностью 700 кг в смену.

14. Разработка инновационной технологической линии по производству рыбы холодного копчения производительностью 500 кг в смену.

15. Разработка технологической линии рассольного замораживания рыбы с использованием защитных покрытий производительностью 400 кг в смену.

5.3. Отчетный этап

- Завершение подготовки и формирование отчета о практике.
- Работа над замечаниями руководителей практики.
- Окончательное оформление отчета «Проектно-технологическая практика» .
- Представление руководителю практики отчетной документации.
- Защита отчета по производственной практике.
- Итоговая конференция (информация руководителя практики о результатах практики, выступление обучающихся с анализом по итогам прохождения практики).

6. ОБЯЗАННОСТИ УЧАСТНИКОВ «ПРОЕКТНО-ТЕХНОЛОГИЧЕСКАЯ ПРАКТИКА»

6.1 Обязанности студента-практиканта.

Находясь на практике, студент обязан:

- до начала практики оформить личную санитарную книжку (если практика осуществляется на предприятии пищевой отрасли);
- полностью подчиняться действующим на предприятии правилам внутреннего трудового распорядка;
 - строго соблюдать правила охраны труда, техники безопасности и производственной санитарии;
- полностью выполнять задания, предусмотренные программой, графиком практики и индивидуальным заданием;

- регулярно заполнять дневник прохождения практики, занося в него краткие сведения о проделанной работе, участии в производственных совещаниях, экскурсиях, дегустациях и ежедневно подписывать его у руководителя практики от предприятия;
- ежедневно вести записи результатов изучения технологических схем производства, нормативно-технической документации, поясняя, где это необходимо и целесообразно, графиками, схемами, рисунками;
- составить отчет в соответствии с требованиями программы и своевременно представить его на подпись руководителю практики от предприятия;
- правильно оформленные дневник и отчет о практике своевременно представить на кафедру;
- защитить отчет перед комиссией, назначенной заведующим кафедрой.

6.2 Обязанности руководителя практики от организации (предприятия).

Руководитель практики на пищевом предприятии организует прохождение практики, знакомит с организацией работ на конкретном рабочем месте, с охраной труда, правилами внутреннего распорядка, контролирует ход практики и консультирует по производственным вопросам. Он обеспечивает студентам безопасные условия труда на каждом рабочем месте, несет ответственность при возникновении несчастных случаев со студентами, проходящими практику на данном объекте. Руководитель предоставляет возможность пользоваться лабораторией предприятия, справочной литературой, нормативной документацией, технологическими инструкциями и другими материалами, необходимыми для успешной реализации программы практики. Совместно с руководителем практики от кафедры он составляет календарный график прохождения практики по цехам и подразделениям и контролирует его соблюдение. Он знакомит студентов с организацией работ в конкретных производственных или функциональных подразделениях предприятия, технологическими процессами, оборудованием, его эксплуатацией, теххимическим контролем производства, техникой бракеража и сортировки готовой продукции, методами отбора средних проб, оценкой качества готовой продукции, контролирует соблюдение практикантами трудовой дисциплины и выполнение ими индивидуальных заданий, оказывает помощь студентам в подборе материала для проектно-технологической практике и выпускной квалификационной работ, приглашает студентов на производственные совещания, заседания технического совета и дегустации, привлекает студентов к проведению бесед и чтению лекций на предприятии. По окончании практики он составляет производственную характеристику, содержащую сведения о

выполнении студентом программы практики, индивидуальных заданий, об отношении студента к работе.

6.3 Обязанности руководителя практики от кафедры.

Руководитель практики от кафедры составляет проект приказа, выдает направление на практику, индивидуальное задание; направляет студента на практику в соответствии с приказом; проводит обязательный инструктаж о порядке прохождения практики, по охране труда и безопасности жизнедеятельности; регулярно консультирует студентов по теоретическим и практическим вопросам; организует совместно с руководителями практики от предприятия изучение студентами технологии производства, процессов, лежащих в основе формирования качества продукции, состояния метрологического обеспечения качества и стандартизации на производстве, регламента производственного контроля, оценки качества сырья и готовой продукции, мероприятий, направленных на совершенствование ассортимента и качества товаров, порядка отпуска готовой продукции в торговую сеть, условий и сроков хранения товаров, контроля их качества при отпуске с предприятия, в процессе транспортирования и хранения; контролирует выполнение программы практики, индивидуального задания согласно календарному графику, ведение дневника, подготовку и составление отчета; периодически проводит собеседование и делает соответствующие отметки в дневнике; по окончании практики принимает защиту отчета в составе комиссии, назначенной заведующим кафедрой. Наличие у руководителей существенных замечаний (пропуски без уважительных причин, отсутствие записей в дневнике, неудовлетворительное выполнение предусмотренных программой практики заданий) является основанием для внесения в дневник соответствующих замечаний с установлением студенту кратчайших сроков устранения отмеченных недостатков. Контроль за организацией и прохождением практики осуществляется путем инспектирования предприятий в соответствии с графиком, утвержденным на заседании кафедры.

7. ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ, НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЕ И НАУЧНО-ПРОИЗВОДСТВЕННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ, ИСПОЛЬЗУЕМЫЕ НА ПРОЕКТНО-ТЕХНОЛОГИЧЕСКОЙ ПРАКТИКЕ

В процессе прохождения практики используются следующие образовательные технологии:

Стандартные методы обучения:

- самостоятельная работа студентов вне аудитории, в которую включается выполнение разделов практики в соответствии с индивидуальным заданием и рекомендованными источниками литературы; освоение методов анализа информации и интерпретации результатов; выполнение письменных аналитических и расчетных заданий в рамках практики с использованием необходимых информационных источников (лекции, учебники, статьи в периодической печати, сайты в сети Интернет);
- консультации научного руководителя и руководителя практики от организации по актуальным вопросам, возникающим у студентов в ходе ее выполнения; подготовке отчета по практике и доклада по нему, выполнению аналитических заданий.

Методы обучения с применением интерактивных форм образовательных технологий:

- обсуждение подготовленных студентами этапов работ по практике;
- защита отчета по практике с использованием презентаций.

8. ФОРМЫ ОТЧЕТНОСТИ «ПРОЕКТНО-ТЕХНОЛОГИЧЕСКАЯ ПРАКТИКА»

Аттестация по итогам производственной практики осуществляется на основе отчета о проделанной работе и его защиты в форме собеседования.

Отчет и дневник практики необходимо составлять во время практики по мере обработки того или иного раздела программы. По окончании практики и после проверки отчета руководителями практики от производства и кафедры, студент защищает отчет в установленный срок перед комиссией, назначаемой заведующим кафедрой.

По окончании срока практики, руководители практики от Пензенского ГАУ доводят до сведения обучающихся график защиты отчетов по практике.

В течение двух рабочих дней после окончания срока практики обучающийся предоставляет на кафедру отчет и дневник по практике, оформленные в соответствии с требованиями, установленными программой практики с характеристикой работы обучающегося, оценками прохождения практики и качества компетенций, приобретенных им в результате прохождения практики, данной руководителем практики от организации.

Текущий контроль и промежуточная аттестация осуществляются научным руководителем практики в соответствии с календарным планом в 4 семестре. Текущий контроль осуществляется в форме отчета о выполнении соответствующих разделов задания по производственной практике. Формой аттестации результатов практики в соответствии с учебным планом является зачет.

В ходе выполнения практики каждым студентом обязательно заполняется **Дневник по практике**.

Формой отчетности по практике является **Отчет**.

Результаты текущего контроля и промежуточной формой отчетности по практике являются:

- **Задание по практике;**
- **Дневник по практике;**
- **Отчет по практике**
- **Отзыв руководителя практики от Университета;**
 - Характеристика-отзыв руководителя от Организации**
 - Форма аттестации - зачёт.**

9. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ПЕДАГОГИЧЕСКОЙ ПРАКТИКИ

Оценочные материалы для проведения промежуточной аттестации обучающихся «Проектно-технологическая практика» приведены в приложении 9

10. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКАЯ БАЗА, НЕОБХОДИМАЯ ДЛЯ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПО ПРОЕКТНО-ТЕХНОЛОГИЧЕСКОЙ ПРАКТИКЕ

Таблица 10.1 – Материально-техническое обеспечение проектно-технологической практики

№ п/п	Наименование учебных аудиторий и помещений для самостоятельной работы	Перечень оборудования и технических средств обучения, наличие возможности подключения к сети «Интернет». Перечень лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения, в т.ч. отечественного производства. Реквизиты подтверждающего документа
1	2	3
1	Учебная аудитория для проведения учебных занятий 440014, Пензенская область, г. Пенза, ул. Ботаническая, д. 30; аудитория 4323 «Образовательный центр «ДАМАТЕ» Современные технологии переработки мяса индейки и молока ГК «Дамате»»	https://pgau.ru/sveden/objects/pracvo2p https://pgau.ru/sveden/objects/cabvo2p
2	Учебная аудитория для проведения учебных занятий 440014, Пензенская область, г. Пенза, ул. Ботаническая, д. 30; аудитория 4320 Лаборатория биологической, пищевой химии и биотехнологии	https://pgau.ru/sveden/objects/pracvo2p https://pgau.ru/sveden/objects/cabvo2p
3	Помещение для самостоятельной работы 440014, Пензенская область, г. Пенза, ул. Ботаническая, д. 30; аудитория 1237 Читальный зал сельскохозяйственной, естественнонаучной литературы и периодики, электронный читальный зал, читальный зал научных работников; специальная библиотека	https://pgau.ru/sveden/objects/pracvo2p https://pgau.ru/sveden/objects/cabvo2p
4	Помещение для самостоятельной работы 440014, Пензенская область, г. Пенза, ул. Ботаническая, д. 30; аудитория 5202	https://pgau.ru/sveden/objects/pracvo2p https://pgau.ru/sveden/objects/cabvo2p

	Читальный зал гуманитарных наук, электронный читальный зал Помещение для научно-исследовательской работы	
--	---	--

11. УЧЕБНАЯ ЛИТЕРАТУРА И РЕСУРСЫ СЕТИ «ИНТЕРНЕТ», НЕОБХОДИМЫЕ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ «ПРОЕКТНО-ТЕХНОЛОГИЧЕСКОЙ ПРАКТИКА»

11.1 – Основная литература «Проектно-технологическая практика»

№ п/п	Наименование	Количество, экз.	
		всего	в расчете на 100 обучаю- щихся
1	Арсеньева, Т. П. Технология продуктов смешанного сырьевого состава (для магистрантов направления 19.04.03 – Продукты питания животного происхождения) : учебно-методическое пособие / Т. П. Арсеньева, Л. А. Силантьева. — Санкт-Петербург : НИУ ИТМО, 2019. — 39 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/136485	—	—
2	Волощенко, Л. В. Инновационные технологии в профессиональной деятельности: учебное пособие / Л. В. Волощенко. — Белгород : БелГАСУ им.В.Я.Горина, 2019. — 93 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/166491	—	—
3	Голубева, Л. В. Общая технология молочной отрасли: учебное пособие / Л. В. Голубева, Е. Б. Станиславская, Н. Г. Догарева. — Воронеж : ВГУИТ, 2011. — 72 с. — ISBN 978 5 89448 837 0. — Текст : электронный // Лань : электронно библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/5811	—	—
4	Дьячков, А. Я. Инновационные технологии производства мясных продуктов : учебное		

	пособие / А. Я. Дьячков, Ю. А. Ренёва, Е. В. Михалева. — Пермь : ПГАТУ, 2022. — 279 с. — ISBN 978-5-94279-565-8. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/264758		
5	Функциональное питание: учебное пособие / авторы составители Э. Э. Сафонова [и др.]. — Санкт Петербург: Лань, 2022. — 256 с. — ISBN 978 5 8114 3688 0. — Текст: электронный // Лань: электронно библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/206804		
6	Хромова, Л. Г. Технология молока и молочных продуктов: учебное пособие / Л. Г. Хромова. — Воронеж : ВГАУ, 2019. — 259 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/178982		
7	Юдина, С. Б. Технология продуктов функционального питания : учебное пособие / С. Б. Юдина. — 3-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2022. — 280 с. — ISBN 978-5-8114-2385-9. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/212735		

11.2 – Дополнительная литература «Проектно-технологической практика»

№ п/п	Наименование	Количество, экз.	
		всего	в расчете на 100 обучающихся
1	Волченко, В. И. Методы исследования рыбы и рыбных продуктов: учебное пособие / В. И. Волченко, О. А. Николаенко, Ю. В. Шокина. — 2-е изд., перераб. и доп. — Санкт-Петербург : Лань, 2020. — 148 с. — ISBN 978-5-8114-4392-2. — Текст : электронный // Лань : электронно-	—	—

	библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/139291		
2	Жаворонко, Н. А. Современное технологическое оборудование в пищевой промышленности: учебное пособие / Н. А. Жаворонко. — Белгород : БелГАУ им. В.Я. Горина, 2015. — 199 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/123400	—	—
3	Общая технология переработки сырья животного происхождения (мясо, молоко) : учебное пособие для вузов / О. А. Ковалева, Е. М. Здрабова, О. С. Киреева [и др.] ; Под общей редакцией О. А. Ковалевой. — 3-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2021. — 444 с. — ISBN 978-5-8114-7454-7. — Текст: электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/160134	—	—

Таблица 11.3 – Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет» (редакция от 31.08.2026, вводится в действие с 01.09.2026)

№ п/п	Наименование	Условия доступа
1	Сервис «Открытое образование» // Электронный ресурс / http://openedu.ru/	свободный
2	Сервис «Онлайн-курсы Образовательного центра Сириус» // Электронный ресурс / http://sirius.online/	свободный
3	Электронно-библиотечная система издательства «Лань» // Электронный ресурс http://e.lanbook.com/	По договору
4	Электронно-библиотечная система «Национальный цифровой ресурс «РУКОНТ» https://rucont.ru/	По договору

Таблица 9.2.2 - Доступ (удалённый доступ) ФГБОУ ВО Пензенский ГАУ к современным профессиональным базам данных, информационным справочным системам

№ п/п	Наименование базы данных	Условия доступа
1.	Электронная библиотека полнотекстовых документов Пензенского ГАУ (https://pgau.ru/strukturnye-podrazdeleniya/nauchnaya-biblioteka/elektronnaya-biblioteka-pgau) - собственная генерация	Доступ с любого компьютера локальной сети университета по IP-адресам; с личных ПК, мобильных устройств по коллективному или индивидуальному аутентификатору (логин/пароль), через Личный кабинет; возможность регистрации для удаленной работы по IP.
2.	Электронный каталог научной библиотеки Пензенского ГАУ (https://ebs.pgau.ru/Web/Search/Simple) – собственная генерация	Доступ свободный с любого компьютера локальной сети университета по IP-адресам; с личных ПК, мобильных устройств через Личный кабинет; возможность регистрации для удаленной работы по IP
3.	Электронный каталог всех видов документов из фондов ЦНСХБ https://opacg.cnsnb.ru/wlib/	Доступ свободный с любого компьютера локальной сети университета по IP-адресам; с личных ПК
4.	Сводный каталог библиотек АПК http://www.cnsnb.ru/artefact3/ia/is1.asp?lv=11&un=svkat&p1=&em=c2R	Доступ свободный с любого компьютера локальной сети университета по IP-адресам; с личных ПК
5.	Электронно-библиотечная система издательства «ЛАНЬ» (https://e.lanbook.com/) – сторонняя	Доступ с любого компьютера локальной сети университета по IP-адресам; с личных ПК, мобильных устройств через Личный кабинет

		по индивидуальному аутентификатору (логин/пароль); возможность удаленной регистрации и работы
6.	Электронно-библиотечная система «Национальный цифровой ресурс «Рукоонт» (https://lib.rucont.ru/search) – сторонняя	Доступ с любого компьютера локальной сети университета по IP-адресам; с личных ПК, мобильных устройств по коллективному или индивидуальному аутентификатору (логин/пароль); возможность регистрации для удаленной работы по IP:
7.	Электронно-библиотечная система Znanium (https://znanium.com/) – сторонняя	С любого компьютера локальной сети университета по IP-адресам; с личных ПК, мобильных устройств по индивидуальным ключам доступа
8.	Образовательная платформа Юрайт. Для вузов и ссузов. (https://urait.ru/) – сторонняя	Доступ с любого компьютера локальной сети университета по IP-адресам; с личных ПК, мобильных устройств по индивидуальному аутентификатору (логин/пароль), через Личный кабинет
9.	Электронно-библиотечная система "AgriLib" Научная и учебно-методическая литература для аграрного образования (http://ebs.rgazu.ru/) - сторонняя	С любого компьютера локальной сети университета по IP-адресам; с личных ПК, мобильных устройств по индивидуальному аутентификатору (логин/пароль) Регистрационный код: penzgsha1359 (вводить только один раз).
10.	Электронная библиотека Издательского центра «Академия» (https://academia-moscow.ru/elibrary/)-сторонняя	Доступ с любого компьютера локальной сети университета по IP-адресам; с личных ПК, мобильных устройств по индивидуальному аутентификатору (логин/пароль)
11.	Электронные ресурсы Федерального государственного бюджетного научного учреждения «Центральная научная сельскохозяйственная библиотека» (ФГБНУ ЦНСХБ) http://www.cnsheb.ru/ - сторонняя	Доступ с любого компьютера локальной сети университета; с личных ПК, мобильных устройств, имеющих выход в Интернет Доступ к лицензионным ресурсам через терминал удаленного доступа Пензенского ГАУ согласно ежегодно заключаемому договору Заказ документов через службу ЭДД (электронной доставки документов) согласно договору
12.	eLIBRARY.RU - НАУЧНАЯ ЭЛЕКТРОННАЯ БИБЛИОТЕКА	Доступны поиск, просмотр и загрузка полнотекстовых

	(https://www.elibrary.ru/defaultx.asp) – сторонняя	Лицензионных материалов через Интернет (в том числе по электронной почте) по IP адресам университета без ограничения количества пользователей Неограниченный доступ с личных компьютеров для библиографического поиска, просмотра оглавления журналов.
13.	НЭБ — Национальная электронная библиотека — скачать и читать онлайн книги, диссертации, учебные пособия (https://rusneb.ru/) – сторонняя	В зале обеспечения цифровыми ресурсами и сервисами, коворкинга НБ (ауд. 5202)
14.	Справочно-правовая система «КОНСУЛЬТАНТ+» (www.consultant.ru/) – сторонняя	В залах университета (ауд. 1237, 5202) без пароля
15.	Центр цифровой трансформации в сфере АПК (https://cctmcx.ru/)- сторонняя	Доступ свободный
16.	Технологический портал Минсельхоза России (http://usmt.mcx.ru/opendata) - сторонняя	Доступ свободный
17.	Законодательство России. Официальный интернет-портал правовой информации (http://pravo.gov.ru/ips/) - сторонняя	Доступ свободный
18.	Национальная платформа открытого образования (https://npoed.ru/about)- сторонняя	Доступ свободный
19.	ФИПС - Федеральное государственное бюджетное учреждение Федеральный институт промышленной собственности (https://www1.fips.ru/)- сторонняя	Доступ свободный
20.	Библиотека им. М.Ю. Лермонтова (https://www.liblermont.ru/) - сторонняя	Доступ свободный
21.	Территориальный орган Федеральной службы государственной статистики по Пензенской области (https://58.rosstat.gov.ru/) - сторонняя	Доступ свободный
22.	Сводный Каталог Библиотек России (https://skbr21.ru/#/)- сторонняя	Доступ свободный
23.	Центр «ЛИБНЕТ» (http://www.nilc.ru/skk/)- сторонняя	Доступ свободный
24.	Российская государственная библиотека (https://www.rsl.ru/?f=46) - сторонняя	Доступ свободный
25.	Электронный каталог Российской национальной библиотеки-РНБ (https://primo.nlr.ru/primo-explore/search?vid=07NLR_VU1) - сторонняя	Доступ свободный
26.	РОСИНФОРМАГРОТЕХ (https://rosinformagrotech.ru/) - сторонняя	Доступ свободный

Приложение 1

**Министерство сельского хозяйства Российской Федерации
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Пензенский государственный аграрный университет»**

Факультет Технологический

Кафедра Переработка сельскохозяйственной продукции

наименование кафедры, обеспечивающей проведение практики

Профильная организация* _____

полное наименование организации

ДНЕВНИК

Проектно-технологической практики

Выполнил: студент _____ группы

ФИО

направление подготовки 19.04.03 Продукты
питания животного происхождения
профиль (направленность) Биотехнология
продуктов животного
происхождения

Содержание и объем выполненных работ подтверждаю.

Руководитель практики
от профильной организации* _____

подпись

ФИО, должность

Руководитель практики
от образовательной
организации _____

подпись

ФИО, должность, кафедра

Пенза 202_

* Если обучающийся проходит практику в профильной организации

Приложение 2

Форма дневника по практике «Проектно-технологическая практика» (производственная)

Место прохождения практики

Полное наименование предприятия	
Адрес предприятия	
Дата начала практики	
Дата окончания практики	
Занимаемая обучающимся должность в период проектно-технологической практики	
№ приказа о закреплении руководителя практики от предприятия за обучающимся	
Фамилия, И.О. руководителя предприятия	
Фамилия, И.О. и должность руководителя практики	
Пропущено дней практики всего	
– по уважительной причине	
– без уважительной причины	

2. Выполненная работа обучающимся в период практики

№ п/п	Дата	Содержание практики (краткое содержание выполненной работы)	Примечание
1	2	3	4

Приложение 3

**Министерство сельского хозяйства Российской Федерации
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Пензенский государственный аграрный университет»**

Факультет Технологический

Кафедра Переработка сельскохозяйственной продукции

наименование кафедры, обеспечивающей проведение практики

Профильная организация* _____

полное наименование организации

СОГЛАСОВАНО

Руководитель практики
от профильной организации*

должность

Ф.И.О.

подпись

«__» _____ 20__ г.

М.П.

ОТЧЕТ

по проектно-технологической практике

Выполнил: студент _____ группы

ФИО

направление подготовки 19.04.03 Продукты питания
животного происхождения
профиль (направленность) Биотехнология
продуктов животного происхождения

Отчет защищен с оценкой _____

Руководитель практики
от образовательной
организации _____

подпись

ФИО, звание,

Пенза 202__

* Если обучающийся проходит практику в профильной организации

**Отзыв
руководителя практики от образовательной организации
на отчет о прохождении**

Студент _____ группы _____
указать вид и тип практики
Ф.И.О

Направления подготовки _____

направленность (профиль) _____

прошел _____

_____ *указать вид и тип практики*
в объеме _____ з.е. в период с _____ по _____
место прохождения практики _____

В период прохождения практики обучающийся _____

_____ *подтвердил/не подтвердил*
сформированность следующих общекультурных, общепрофессиональных и профессиональных компетенций

Код компетенции	Компетенция	Оценка
1	2	3

Краткая характеристика содержания отчета

Общая характеристика соответствия отчета индивидуальному заданию, качество оформления отчета, положительные и отрицательные аспекты отчета

Качество выполнения работы в соответствии с индивидуальным заданием

_____ *удовлетворительное, хорошее, отличное*

Руководитель практики _____
Подпись

_____ *ФИО, должность*

Отзыв*
руководителя практики от профильной организации
о прохождении

указать вид и тип практики

Студент _____ группы _____
Ф.И.О

направления подготовки _____

направленность (профиль) _____

прошел

указать вид и тип практики
на базе

полное наименование профильной организации

в период с _____ по _____

Краткая характеристика обучающегося _____

общая оценка качества подготовки, умение контактировать с людьми и анализировать ситуацию, положительные и отрицательные черты характера, умение работать с статистическими данными, литературой, должностными и техническими инструкциями, общее отношение к рабочим и должностным обязанностям и т. д.

Общая оценка обучающегося за период прохождения практики

Руководитель практики от
профильной организации

Подпись

ФИО, должность

* Если обучающийся проходит практику в профильной организации

Приложение 6

Форма индивидуального задания для прохождения «Проектно-технологическая практика» (производственная)

Министерство сельского хозяйства Российской Федерации
ФГБОУ ВО Пензенский ГАУ

Факультет Технологический
Кафедра Переработка с/х продукции

СОГЛАСОВАНО:

руководитель практики от предприятия
(название предприятия)

(Ф.И.О., подпись)

М.П. « » _____ 202__
г.

УТВЕРЖДАЮ:

руководитель практики от университета
(Ф.И.О., подпись)

М.П. « » _____ 202__ г.

ИНДИВИДУАЛЬНОЕ ЗАДАНИЕ

для прохождения «Проектно-технологическая практика» (производственная)

<i>Название практики</i>	проектно-технологическая практика
<i>Курс, группа</i>	
<i>Направление подготовки</i>	19.04.03 Продукты питания животного происхождения
<i>Ф.И.О. обучающегося полностью</i>	
<i>Сроки прохождения практики (46 календарных дней)</i>	
<i>Дата выдачи задания, руководитель практики от университета (Ф.И.О.)</i>	

К отчету должны быть приложены: договор о прохождении практики, отзыв руководителя практики и дневник по практике (все документы должны быть подписаны руководителем практики).

С заданием ознакомлен (на) _____ (подпись обучающегося)

Приложение 7

Приложение к договору от « ____ » _____ 20__ г. № ____ *

Министерство сельского хозяйства Российской Федерации
ФГБОУ ВО Пензенский ГАУ

Факультет Технологический

Кафедра _____

СОГЛАСОВАНО:

руководитель практики от предприятия

(название предприятия)

УТВЕРЖДАЮ:

зав. кафедрой

(Ф.И.О., подпись)

(Ф.И.О., подпись)

М.П. « ____ » _____ 202__ г.

М.П. « ____ » _____ 202__ г.

РАБОЧИЙ ГРАФИК
(ПЛАН)

указать вид и тип практики

Наименование задач (мероприятий), составляющих задание	Срок выполнения задачи (мероприятия)
1	2

* Если обучающийся проходит практику стационарно в образовательной организации данные пункты не заполняются

Факультет Технологический
Кафедра _____

СОГЛАСОВАНО:

руководитель практики от предприятия
(название предприятия)

(Ф.И.О., подпись)

М.П. « ____ » _____ 202__ г.

УТВЕРЖДАЮ:

зав. кафедрой

(Ф.И.О., подпись)

М.П. « ____ » _____ 202__ г.

СОДЕРЖАНИЕ ПРАКТИКИ И ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ

указать вид и тип практики

Таблица 1 – Содержание практики

№ п/п	Наименование раздела	Содержание раздела
1	2	3
1	Организационно-подготовительный	Участие в установочном собрании по практике; подготовка документов, подтверждающие факт направления на практику; выбор темы исследования, получение задания от руководителя практики; инструктаж по технике безопасности
2	Аналитический	Сбор материалов для выполнения задания по практике; анализ собранных материалов, проведение расчетов, составление графиков, диаграмм; представление руководителю собранных материалов; выполнение производственных заданий; участие в решении конкретных профессиональных задач; обсуждение с руководителем проделанной части работы
3	Отчетный	Выработка на основе проведенного исследования выводов и предложений; подготовка отчетной документации по итогам практики; оформление отчета по проектно-технологической практике в соответствии с требованиями; сдача отчета о практике на кафедру; защита отчета

**МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**
Федеральное государственное бюджетное образовательное
учреждение высшего образования
«Пензенский государственный аграрный
университет»

ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ПО ПРАКТИКЕ

ПРОИЗВОДСТВЕННАЯ ПРАКТИКА
«Проектно-технологическая практика»

Направление подготовки

19.04.03 Продукты питания животного происхождения

Направленность (профиль) программы

Биотехнология продуктов
животного происхождения

(программа магистратуры)

Квалификация

«Магистр»

Форма обучения – очная

1 Перечень компетенций с указанием этапов их формирования и индикаторов достижения

Таблица 1.1 – Перечень компетенций с указанием этапов их формирования и индикаторов достижения по практике «Проектно-технологическая практика»

№ пп	Код и наименование компетенции	Код индикатора достижения компетенции	Наименование индикатора достижения общепрофессиональной компетенции	Код планируемого результата обучения	Этапы формирования компетенции
1	УК-2 Способен управлять проектом на всех этапах его жизненного цикла	ИД-1 _{УК-2}	Знать: основы разработки и управления проектом на всех этапах в рамках обозначенной проблемы, с учётом поставленной цели, задач, актуальности, значимости ожидаемых результатов, отчётности, производственных затрат и возможных сфер их применения с использованием современных технологий	36 (ИД-1 _{УК-2})	Знать: основы разработки и управления проектом на всех этапах в рамках обозначенной проблемы, с учётом поставленной цели, задач, актуальности, значимости ожидаемых результатов, отчётности, производственных затрат и возможных сфер их применения с использованием современных технологий при прохождении проектно-технологической практики
2		ИД-2 _{УК-2}	Уметь: управлять проектами, формировать план реализации проекта с учётом затрат и отчётности, предлагать к внедрению новые проекты по производству продуктов питания животного происхождения	У6 (ИД-2 _{УК-2})	Уметь: управлять проектами, формировать план реализации проекта с учётом затрат и отчётности, предлагать к внедрению новые проекты по производству продуктов питания животного происхождения при прохождении проектно-технологической практики
3		ИД-3 _{УК-2}	Владеть: навыками разработки и управления проектами на основе математического моделирования и информационных технологий, учёта и отчётности, представлять публично результаты проекта по производству продуктов питания	В6 (ИД-3 _{УК-2})	Владеть: навыками разработки и управления проектами на основе математического моделирования и информационных технологий, учёта и отчётности, представлять публично результаты проекта по производству продуктов питания при прохождении проектно-технологической практики
4	ПКС-7 Способен к проектной деятельности и разработке биотехнологических	ИД-1 _{ПКС-7}	Знать способы проектной деятельности и разработки биотехнологических продуктов питания из водных биоресурсов,	32 (ИД-1 _{ПКС-7})	Знать: способы разработки биотехнологических продуктов питания из сырья животного происхождения на

	продуктов питания из водных биоресурсов, объектов аквакультуры и сырья животного происхождения на автоматизированных линиях на основе новых технологий		объектов аквакультуры и сырья животного происхождения на автоматизированных линиях на основе новых технологий		автоматизированных линиях на основе новых технологий
5	продуктов питания из водных биоресурсов, объектов аквакультуры и сырья животного происхождения на автоматизированных линиях на основе новых технологий	ИД-2 ПКС-7	Уметь проектировать и разрабатывать биотехнологические продукты питания из водных биоресурсов, объектов аквакультуры и сырья животного происхождения на автоматизированных линиях на основе новых технологий технологических линиях на основе новых технологий	У2 (ИД-2 ПКС-7)	Уметь: работать на автоматизированных линиях на этапе внедрения новых технологий
6		ИД-3 ПКС-7	Владеть навыками проектирования и разработки биотехнологических продуктов питания из водных биоресурсов, объектов аквакультуры и сырья животного происхождения на автоматизированных линиях на основе новых технологий	В2 (ИД-3 ПКС-7)	Уметь: навыками работы на автоматизированных линиях на этапе внедрения новых технологий
7	ПКС-8 Способен модифицировать и разрабатывать биотехнологические приемы при производстве продукции из мяса, молока, рыбы и морепродуктов	ИД-1 ПКС-8	Знать способы модификации биотехнологических приемов при производстве продукции из мяса, молока, рыбы и морепродуктов	З3 (ИД-1 ПКС-8)	Знать: основные биотехнологические приемы и оборудование при производстве продукции из мяса, молока, рыбы и морепродуктов
8		ИД-2 ПКС-8	Уметь модифицировать и разрабатывать биотехнологические приемы при производстве продукции из мяса, молока, рыбы и морепродуктов	У3 (ИД-2 ПКС-8)	Уметь: реализовывать биотехнологические приемы и эксплуатировать оборудование при производстве продукции из мяса, молока, рыбы и морепродуктов
9		ИД-3 ПКС-8	Владеть навыками модификации и разработки конкурентоспособных инновационных продуктов из мяса, молока, рыбы и морепродуктов в проектно-технологической деятельности	В3 (ИД-3 ПКС-8)	Владеть: биотехнологическими приемами и навыками эксплуатации биотехнологического оборудования при производстве продукции из мяса, молока, рыбы и морепродуктов

2 Оценочные материалы по практике «Проектно-технологическая практика»

2.1 Оценочные материалы тестового типа

Таблица 2.1 - Задания тестового типа

№ п/п	Текст задания	Варианты ответов	Правильный ответ	Код компетенции	Семестр
1. Задание закрытого типа на установление соответствия					
Инструкция (сценарий выполнения):					
1. Внимательно прочитать текст задания и понять, что в качестве ответа ожидаются пары элементов.					
2. Внимательно прочитать оба списка: список 1 — вопросы, утверждения, факты, понятия и т.д.; список 2 — утверждения, свойства объектов и т.д.					
3. Сопоставить элементы списка 1 с элементами списка 2, сформировать пары элементов.					
4. Записать попарно буквы и цифры (в зависимости от задания) вариантов ответа (например, А1 или Б4)					
1	Соотнесите этапы жизненного цикла проекта биотехнологической линии с ключевыми управленческими действиями: А. Инициация Б. Планирование В. Исполнение Г. Контроль и мониторинг Д. Завершение	1. Подписание актов приёмки, передача документации, анализ уроков проекта 2. Определение целей, стейкхолдеров, формирование устава проекта 3. Отчётность по отклонениям, корректировка графика и бюджета 4. Распределение задач, запуск работ, управление командой 5. Разработка календарного плана, бюджета, матрицы рисков и WBS	A2B5B4ГЗД1	УК-2	3
2	Соотнесите вид сырья из аквакультуры с целевым биотехнологическим продуктом: А. Тресковая печень Б. Отходы переработки креветок (панцири) В. Водоросли ламинария Г. Сыворотка рыбного бульона	1. Альгинаты, пищевые волокна 2. Пептиды, гидролизаты с высокой биодоступностью 3. Хитозан, хитин 4. Жирорастворимые витамины, омега-3 концентраты	A4B3B1Г2	ПКС-7	3

3	Соотнесите биотехнологический приём с его практическим применением в производстве продуктов из водных биоресурсов: А. Ферментативный гидролиз Б. Криоконцентрирование В. Микрокапсулирование Г. Мембранная фильтрация	1. Стабилизация и пролонгирование высвобождения вкусоароматических и биологически активных веществ 2. Разделение белков и пептидов по молекулярной массе, очистка от минеральных солей 3. Получение высококонцентрированных белковых фракций без термической денатурации 4. Повышение биодоступности и функциональности белков за счёт расщепления на пептиды	A4B3B1Г2	ПКС-7	3
4	Соотнесите тип сырья с оптимальным биотехнологическим приёмом модификации: А. Говяжий коллагенсодержащий остаток Б. Обезжиренное молоко В. Лососёвые головы и хребты Г. Куриные потроха	1. Ферментация молочнокислыми культурами для получения кисломолочного продукта 2. Ферментативный гидролиз для получения пептидов и желатина 3. Экстракция и ферментативная обработка для получения функциональных пептидов 4. Биоконверсия в белково-минеральный кормовой продукт	A2B1B3Г4	ПКС-8	3

2. Задание закрытого типа на установление последовательности

Инструкция (сценарий выполнения):

1. Внимательно прочитать текст задания и понять, что в качестве ответа ожидается последовательность элементов.
2. Внимательно прочитать предложенные варианты ответа.
3. Построить верную последовательность из предложенных элементов.
4. Записать буквы/цифры (в зависимости от задания) вариантов ответа в нужной последовательности без пробелов и знаков препинания (например, БВА или 135)

5	Расположите шаги управления рисками в проекте внедрения автоматизированной линии биотехнологического производства в правильной последовательности:	1. Мониторинг и актуализация реестра рисков 2. Разработка плана реагирования (уклонение, снижение, передача, принятие) 3. Идентификация рисков (мозговой штурм, чек-листы, анализ аналогов) 4. Оценка вероятности и последствий (матрица рисков) 5. Документирование и утверждение реестра рисков у куратора проекта	34251	УК-2	3
6	Установите правильную последовательность этапов проектирования автоматизированной линии по производству ферментированного продукта из рыбного фарша:	1. Ввод в эксплуатацию, пусконаладка, валидация критических точек 2. Разработка технологической схемы и подбор оборудования 3. Формирование ТЗ и технико-экономического обоснования 4. Монтаж оборудования и прокладка коммуникаций 5. Утверждение проекта и согласование с санитарными и экологическими нормами	32541	ПКС-7	3
7	Расположите стадии биотехнологической переработки отходов аквакультуры в кормовой продукт в логической последовательности:	1. Сушка и измельчение до требуемой фракции 2. Внесение микробного консорциума и ферментация 3. Сортировка и удаление посторонних включений 4. Контроль качества (влажность, белок, микробиология) 5. Предварительное измельчение и гомогенизация сырья	35214	ПКС-7	3

8	Расположите этапы разработки модифицированного биотехнологического приёма для производства функционального мясного продукта в логической последовательности:	1. Валидация нового режима и оформление изменений в технологическом регламенте 2. Формулирование цели модификации (улучшение текстуры, снижение времени созревания и т. п.) 3. Подбор штаммов/ферментов и определение параметров (рН, температура, время) 4. Пилотные испытания и оценка органолептических и физико-химических показателей 5. Анализ текущего технологического процесса и выявление «узких мест»	52341	ПКС-8	3
---	--	--	-------	-------	---

3. Задание открытого типа с развернутым ответом/ задача

Инструкция (сценарий выполнения):

1. Внимательно прочитать текст задания и понять суть вопроса.
2. Продумать логику и полноту ответа.
3. Записать ответ, используя четкие компактные формулировки.
4. В случае расчетной задачи записать решение и ответ

9	Проект модернизации участка ферментации рассчитан на 180 дней. На 90-й день освоено 40 % бюджета, а фактически выполнено 35 % объёма работ. Рассчитайте индекс выполнения сроков (SPI) и сделайте краткий вывод о статусе проекта (в 1–2 предложениях).		Решение: $SPI = EV / PV = 0,35 / 0,50 = 0,70.$ (EV — освоённый объём 35 %, PV — плановый объём на дату $90/180 = 50\%$) Ответ: SPI = 0,70; проект отстаёт от графика, требуется корректировка сроков или перераспределение ресурсов.	УК-2	3
10	На участке переработки трески образуется 2,5 т отходов (головы, кости, внутренности) в сутки. Планируется их биоконверсия в кормовой белковый продукт с выходом 68 % от массы сырья и содержанием сырого протеина 58 %. Рассчитайте суточное количество готового продукта (в тоннах) и массу сырого протеина в нём (в тоннах). Приведите расчёт в 2 действия и укажите однозначный ответ.		Решение: Масса продукта: $2,5 \times 0,68 = 1,7$ т. Масса сырого протеина: $1,7 \times 0,58 = 0,986$ т. Ответ: 1,7 т продукта; 0,986 т сырого протеина.	ПКС-7	3

11	При культивировании микроводорослей <i>Chlorella</i> для обогащения рыбных кормов в фотобиореакторе площадью 120 м ² средняя продуктивность по биомассе составляет 15 г/м ² в сутки. Для производства 1 т биомассы требуется 10 т питательной среды. Рассчитайте, сколько тонн питательной среды потребуется для получения 1 тонны биомассы, и сколько дней потребуется на выращивание этой тонны при текущей продуктивности. Приведите расчёт в 2 действия и укажите однозначный ответ.		Решение: Суточный выход биомассы: $120 \times 0,015 = 1,8$ т/сутки. Дни для 1 т: $1/1,8 \approx 0,56$ дня; среда — по условию 10 т на 1 т биомассы. Ответ: 10 т питательной среды; $\approx 0,56$ дня.	ПКС-7	3
12	При модификации технологии созревания сырокопчёной колбасы применяют стартовые культуры, ускоряющие снижение pH. В контрольной партии без культур pH снизился с 5,8 до 5,4 за 72 ч. В опытной партии с культурами pH достиг 5,1 за 48 ч. Рассчитайте среднюю скорость снижения pH в контрольной и опытной партиях (в единицах pH в час) и укажите, во сколько раз опытная партия быстрее по этому показателю. Приведите расчёт в 2 действия и укажите однозначный ответ.		Решение: Контрольная: $(5,8 - 5,4)/72 = 0,4/72 \approx 0,00556$ pH/ч. Опытная: $(5,8 - 5,1)/48 = 0,7/48 \approx 0,01458$ pH/ч; отношение: $0,01458/0,00556 \approx 2,62$. Ответ: контрольная — $\approx 0,0056$ pH/ч; опытная — $\approx 0,0146$ pH/ч; опытная партия быстрее примерно в 2,62 раза.	ПКС-8	3

4. Задания открытого типа с кратким ответом/ вставить термин, словосочетание....., дополнить предложенное

Инструкция (сценарий выполнения):

1. Внимательно прочитать текст задания и понять суть вопроса.
2. Продумать логику и полноту ответа.
3. Записать ответ в виде термина, словосочетания, дополнить предложенное

13	Дополните фразу: «В управлении проектом ключевым документом, фиксирующим цели, ограничения и допущения, является _____».		устав проекта.	УК-2	3
14	Впишите термин: «Автоматизированная линия, в которой операции выполняются по заданной последовательности без участия оператора, а контроль параметров осуществляется системой управления, называется _____».		поточная	ПКС-7	3
15	Дополните: «Для обеспечения безопасности продукции из водных биоресурсов при внедрении новых биотехнологий обязательным этапом является _____ критических контрольных точек по системе ХАССП».		идентификация и контроль	ПКС-7	3
16	Дополните: «При модификации биотехнологических приёмов в переработке сырья животного происхождения ключевым критерием эффективности является _____ целевого продукта при сохранении его безопасности».		выход и качество	ПКС-8	3

5. Задания комбинированного типа с выбором одного/нескольких правильного ответа из предложенных с последующим объяснением своего выбора

Инструкция (сценарий выполнения):

1. Внимательно прочитать текст задания и понять суть вопроса.
2. Продумать логику и полноту ответа.
3. Записать номер правильного ответа или номера правильных ответов без пробелов и запятых (в зависимости от задания) и дать обоснование, используя четкие компактные формулировки.

17	Выберите один правильный вариант и кратко обоснуйте. Какой инструмент лучше всего использовать для визуализации календарного плана проекта биотехнологической линии?	1. Матрица ответственности (RACI) 2. Диаграмма Ганта 3. Диаграмма Исикавы 4. Дерево решений	2 Обоснование: диаграмма Ганта наглядно отражает сроки, вехи и пересечения работ и оптимальна для календарного планирования и контроля сроков проекта.	УК-2	3
----	--	--	---	------	---

18	Выберите все правильные варианты и кратко обоснуйте. Какие факторы необходимо учитывать при проектировании автоматизированной линии для биотехнологического продукта из морепродуктов?	1. Температурные режимы и холодовая цепь 2. Требования к микробиологической безопасности и санитарии 3. Цвет упаковки продукта 4. Совместимость материалов оборудования с агрессивными средами (солевые растворы, кислоты)	1, 2, 4 Обоснование: температурные режимы и безопасность критичны для скоропортящегося сырья; материалы должны быть устойчивы к условиям переработки. Цвет упаковки не влияет на проектирование линии.	ПКС-7	3
19	Выберите один правильный вариант и кратко обоснуйте. Какой показатель наиболее важен для оценки эффективности биотехнологической переработки сырья аквакультуры в функциональный продукт?	1. Цвет конечного продукта 2. Выход целевого компонента (белок, липиды, пептиды) и его функциональные свойства 3. Форма упаковки 4. Аромат продукта	2 Обоснование: выход и функциональные свойства целевого компонента определяют экономическую и технологическую эффективность переработки и являются основой для согласования НТД.	ПКС-7	3
20	Выберите один правильный вариант и кратко обоснуйте. Какой метод наиболее целесообразно использовать для повышения усвояемости белков в мясных продуктах при минимальной потере функциональности?	1. Длительная высокотемпературная обработка 2. Ферментативная обработка протеазами с контролем степени гидролиза 3. Механическое измельчение без добавок 4. Добавление стабилизаторов без изменения технологии	2 Обоснование: ферментативная обработка позволяет целенаправленно повысить усвояемость за счёт частичного гидролиза, сохраняя функциональность при строгом контроле параметров.	ПКС-8	3

2.2 Оценочные материалы для текущего контроля

Текущий контроль успеваемости является обязательной частью внутренней системы оценки качества освоения обучающимися образовательной программы. Текущий контроль успеваемости проводится в рамках изучения дисциплины в течение семестра. Виды оценочных материалов, формы контроля, темы и график определяются педагогическим работником.

2.3 Типовые вопросы для промежуточной аттестации

Вопросы по компетенции УК-2

1. Перечислите основные этапы жизненного цикла проекта в биотехнологическом производстве.
2. Что фиксируют в уставе проекта и зачем он нужен на этапе инициации?
3. Назовите 3–4 ключевых документа, формируемых на стадии планирования проекта внедрения новой линии.
4. Как используют диаграмму Ганта и матрицу рисков при управлении проектом?
5. Что такое WBS (структура работ) и как она помогает распределять задачи в проекте?
6. В чём заключается роль куратора и руководителя проекта при внедрении автоматизированной линии?
7. Как рассчитывают и интерпретируют показатели SPI и CPI для контроля проекта?
8. Какие методы применяют для идентификации и приоритизации рисков в биотехнологических проектах?
9. Опишите порядок внесения изменений в проектную документацию и согласования отклонений.
10. Какие критерии используют для формального закрытия проекта и приёмки результатов?

Вопросы по компетенции ПКС-7

1. Какие биотехнологические приёмы (ферментация, гидролиз, мембранная фильтрация и др.) применяют при переработке сырья аквакультуры?
2. Перечислите ключевые параметры, которые учитывают при проектировании автоматизированной линии для продуктов из рыбы/морепродуктов.
3. Какие требования к санитарии и материалам оборудования критичны при проектировании линии переработки водных биоресурсов?
4. Как обосновывают выбор целевого продукта (белковый концентрат, пептиды, омега-3 и т. п.) на этапе разработки проекта?
5. Какие показатели (выход, чистота, функциональность) нормируют в НТД для биотехнологических продуктов из водных биоресурсов?
6. В чём особенности масштабирования ферментативных процессов при переработке рыбного сырья?
7. Как интегрируют систему ХАССП в проект автоматизированной линии переработки морепродуктов?
8. Какие нормативные документы (ТР ТС, ГОСТ, СанПиН) учитывают при разработке проекта линии по выпуску биотехнологической продукции из рыбы?
9. Приведите 2–3 примера критериев эффективности проекта линии (экономическая, технологическая, экологическая эффективность).
10. Назовите 3–4 вида вторичного сырья из переработки водных биоресурсов, пригодных для биотехнологической переработки.

Вопросы по компетенции ПКС-8

1. Назовите 3 биотехнологических приёма, позволяющих модифицировать свойства мясного сырья (созревание, текстурирование, гидролиз и др.).
2. Как стартовые культуры и ферменты влияют на скорость и качество созревания мясных продуктов?
3. Какие параметры (pH, температура, время, активность ферментов) контролируют при модификации биотехнологических приёмов в мясной промышленности?
4. В чём преимущества и ограничения ферментативного гидролиза белков в переработке вторичного сырья животного происхождения?
5. Какие приёмы используют для повышения усвояемости и функциональности белков в молочных и мясных продуктах?
6. Как вариабельность сырья (вид, возраст, сезон, корма) влияет на воспроизводимость биотехнологических процессов и какие меры применяют для стабилизации?
7. Какие показатели качества и безопасности обязательно учитывают при разработке модифицированного биотехнологического приёма?
8. Опишите порядок пилотных испытаний и валидации нового биотехнологического режима.
9. Как оформляют и согласовывают изменения в технологическом регламенте при внедрении модифицированного приёма?
10. Приведите 2–3 примера типовых ошибок при модификации биотехнологических приёмов и способы их

предотвращения.