

**Методические материалы для обучающихся
по освоению дисциплины (модуля)**

Б2.В.02(П) Преддипломная практика
наименование дисциплины (модуля)

Направление подготовки /специальность
19.03.01 Биотехнология
код и наименование направления подготовки /специальности

Направленность (профиль)/специализация
Промышленная биотехнология
наименование направленности (профиля) /специализации

Мурманск
2026

Общие организационно-методические указания

Методические указания для самостоятельной работы обучающихся составлены на основе ФГОС ВО по направлению подготовки 19.03.01 «Биотехнология», утвержденного Минобрнауки РФ № 736 от 10.08.2021 г., учебного плана в составе ОПОП по направлению подготовки 19.03.01 «Биотехнология» направленности (профилю) «Промышленная биотехнология» 2026 года начала подготовки.

1. Цели практики

Цель преддипломной практики - подготовить обучающегося к написанию выпускной квалификационной работы, собрать необходимые материалы для написания разделов выпускной квалификационной работы.

2. Задачи практики

- оценка актуальности и практической значимости избранной темы исследования;
- поиск рациональных решений при создании новых видов продукции с учетом требований качества и стоимости, безопасности и экологической чистоты;
- технико-экономическое обоснование предложенных технологий и технологических решений для производства продуктов питания животного происхождения.

3. Форма проведения практики.

Вид, тип практики, способ (при наличии) и формы её проведения

- вид практики: производственная;
- тип практики: преддипломная практика;
- формы проведения практики: индивидуальная;
- способ организации практики: стационарная.

4. Компетенции обучающегося, формируемые в результате прохождения практики

В результате прохождения данной учебной практики обучающийся должен приобрести следующие практические навыки, умения, универсальные и профессиональные компетенции:

ПК-3 – способность к обеспечению безопасности производства биотехнологической продукции для пищевой промышленности.

ПК-4 – способность к разработке системы мероприятий по повышению эффективности технологических процессов производства биотехнологической продукции для пищевой промышленности.

ПК-5 – владение основными методами и приёмами проведения экспериментальных исследований в профессиональной деятельности.

5. Объем и продолжительность практики

Объем практики составляет 6 з.е.

Продолжительность практики по учебному плану 4 / 216_(недель/часов)

Таблица 1. - Содержание разделов практики

№ п/п	Разделы (этапы) практики	Объем практики по формам обучения (КР ¹ /СР ²), в академических часах		
		очная	очно-заочная	заочная
1	2	3	4	5
1.	Организационное собрание, вводный инструктаж по	1/14		

¹ КР – контактная работа с преподавателем

² СР – самостоятельная работа обучающегося

	технике безопасности, получение индивидуального задания на практику.			
2.	Анализ актуальности выбранной темы исследования, степень изученности проблемы и предлагаемые пути её решения.	-/23		
3.	Анализ географической и экономической характеристик места расположения производства; каналы поставки сырья, вспомогательных материалов и зоны реализации готовой продукции; обоснование режима работы, ассортимента и мощности предприятия по выпуску готовой продукции.	-/23		
4.	Оценка необходимых капитальных затрат на производство готовой продукции.	-/23		
5.	Оценка постоянных затрат на производство готовой продукции.	-/23		
6.	Оценка переменных затрат на производство готовой продукции	-/23		
7.	Оценка предполагаемых доходов от реализации готовой продукции	-/23		
8.	Анализ процедуры внедрения в производство системы менеджмента безопасности пищевой продукции	-/23		
9.	Оценка экологических аспектов производства	-/21		
10.	Оформление отчета и его защита.	1/18		
Итого:		2/214		

Формы промежуточной аттестации, формы отчетности по практике.

- требования к содержанию и оформлению отчета по практике, указаны в методических указаниях по выполнению самостоятельной работы;
- перечень документов, прилагаемых к отчету по практике, указаны в методических указаниях по выполнению самостоятельной работы;
- форма промежуточной аттестации по практике и принцип формирования оценки, указаны в ФОС практики.

6. Содержание практики

В процессе прохождения практики обучающийся должен:

1. Проанализировать актуальность выбранной темы исследования, степень изученности проблемы и предлагаемые пути её решения.
2. Проанализировать географическую и экономическую характеристики места расположения производства; каналы поставки сырья, вспомогательных материалов и зоны реализации готовой продукции; обосновать режимы работы, ассортимент и мощность предприятия по выпуску готовой продукции.
3. Оценить необходимые капитальные затраты на производство готовой продукции: приобретение земельных участков, строительство зданий и сооружений, затраты на основное производственное и вспомогательное оборудование.
4. Оценить постоянные затраты на производство готовой продукции: заработная плата персонала по окладам, отчисления от заработной платы, затраты на аренду помещений, затраты на амортизацию оборудования, коммерческие расходы (реклама, обслуживание кредитных ресурсов и др.).
5. Оценить переменные затраты на производство готовой продукции: заработная плата персонала по договорам гражданско-правового характера и по повременной системе оплаты труда, отчисления от заработной платы, стоимость основного и дополнительного сырья, необходимые транспортные расходы, коммунальные платежи (отопление, водоснабже-

ние и водоотведение, электроснабжение, вывоз мусора и др.), стоимость тары и вспомогательных материалов.

6. Оценить предполагаемый доход от реализации готовой продукции.

7. Проанализировать процедуру внедрения в производство системы менеджмента безопасности пищевой продукции.

8. Оценить экологические аспекты производства: необходимость утилизации отходов, очистки сточных вод, дымовых выбросов и др.

7. Учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы обучающегося на практике

В ходе практики обучающийся составляет письменный отчет.

Цель отчета – показать степень полноты выполнения студентом программы практики. Отчет о практике должен содержать: титульный лист, содержание, введение, основную часть (изложение материала по разделам в соответствии с заданием), список литературы.

В случае прохождения практики в профильной организации обучающийся по окончании практики обязан получить характеристику своей производственной деятельности. В характеристике указываются положительные и отрицательные моменты обучающегося за период прохождения практики.

8. Формы промежуточной аттестации (по итогам практики)

Формой отчетности по итогам практики является сбор материалов в соответствии с программой практики и индивидуальным заданием, оформление отчета по установленным формам. Отчеты по практике должны быть сданы на проверку и защищены.

Итоговая оценка отчета по практике включает теоретическую и практическую подготовку студента.

Обучающийся, не выполнивший программу практики, или получивший неудовлетворительную оценку при защите отчета, либо не защитивший отчет в установленный срок, может быть отчислен из образовательной организации за академическую задолженность.

В случае уважительной причины обучающийся направляется на практику в свободное от учебы время.

9. Требования к оформлению отчета

Рекомендуемый объем отчета (без приложений, таблиц, графиков и рисунков) должен составлять 50 стр. Отчет должен быть напечатан на стандартном листе бумаги в формате А4 (296x210 мм). Размер полей должен составлять: левого - 30 мм, правого - 10 мм, верхнего и нижнего - по 20 мм. При использовании рамок отступы сверху и снизу от основной надписи - по 10 мм, отступ слева - 10 мм, отступ справа – 3-5 мм;

Текст должен быть подготовлен в редакторе Microsoft Word. Шрифт - Times New Roman, размер шрифта – 14, межстрочный интервал – 1,5. Шрифт принтера должен быть четким, черного цвета. Выравнивание заголовков - по центру. Выравнивание основного текста - по ширине поля.

Абзацный отступ должен быть одинаковым по всему тексту работы и составлять 1,25 см.

Нумерация страниц должна быть сквозной и включать титульный лист и приложения. Номер страницы проставляют в центре нижней части листа без точки. Страницы нумеруются арабскими цифрами, на титульном листе номер страницы не указывается. Разделы, подразделы, пункты, подпункты следует нумеровать арабскими цифрами.

Разделы проекта должны иметь порядковую нумерацию в пределах основной части пояснительной записки и обозначаться арабскими цифрами без точки, например 1, 2, 3, и т.д.

Пункты должны иметь порядковую нумерацию в пределах каждого раздела или подраздела. Например: 1.1, 1.2, 1.3 или 1.1.1, 1.1.2, 1.1.3 и т.д.

Номер подпункта включает номер раздела, подраздела, пункта и по-рядковый номер подпункта, разделенных точкой, например 1.1.1.1, 1.1.1.2, 1.1.1.3 и т.д.

Если раздел или подраздел состоит из одного пункта, то он также нумеруется. Заголовки следует печатать с прописной буквы без точки в конце, не подчеркивая. Переносы слов в заголовках не допускаются. Если заголовок состоит из двух предложений, их разделяют точкой.

Между заголовком и текстом должна быть одна пустая строка

Рекомендуется нумеровать иллюстрации в пределах раздела. В этом случае номер иллюстрации состоит из номера раздела и порядкового номера иллюстрации, разделенных точкой. Например - Рисунок 1.1.

При ссылках на иллюстрации следует писать "... в соответствии с рисунком 2" при сквозной нумерации и "... в соответствии с рисунком 1.2" при нумерации в пределах раздела.

Иллюстрации, при необходимости, могут иметь наименование и пояснительные данные (подрисуночный текст). Слово "Рисунок" и наименование помещают после пояснительных данных. Если пояснительные данные под рисунком отсутствуют, то раскрытие цифровых обозначений должно быть сделано в тексте.

В конце отчета приводится список литературы, которая была использована при его составлении. Список оформляется в соответствии с требованиями ГОСТ Р 7.0.100–2018 «Библиографическая запись. Библиографическое описание. Общие требования и правила составления».

Все листы отчета брошюруются в скоросшиватель.

В случае прохождения практики в профильной организации к отчету прилагается:

- направление на практику с отметкой о прохождении практики в профильной организации;
- характеристика, заверенная руководителем практики от организации.

10. Перечень учебной литературы и ресурсов сети «Интернет» для проведения практики

Основная литература

№ п/п	Библиографическое описание* (название литературного источника)	Наличие		
		Электронно-библиотечная система (ЭБС)	Библиотека МАУ (печатное издание)	Количество экземпляров печатного издания
1.	Технология рыбы и рыбных продуктов : учебник для вузов / [Артюхова С. А. и др.]; под ред. А. М.Ершова. - [2-е изд.]. - Москва: Колос, 2010. - 1063 с.	-	+	101
2.	Практикум по разработке новых продуктов питания и проектной деятельности на предприятиях пищевой и перерабатывающей промышленности [Электронный ресурс] : для обучающихся по направлениям подгот. 19.06.01 "Промышленная экология и биотехнологии" (направленность 05.18.04 "Технология мясных, молочных и рыбных продуктов и холодильных производств", направленность 05.18.15 "Технология и товароведение пищевых продуктов и функционального и специализированного назначения и общественного питания", 19.03.01 "Биотехнология" (профиль Пищевая биотехнология), 15.03.02 "Технологические машины и оборудование", 19.04.04 "Продукты питания животного происхождения", 19.03.04 "Технология	+	-	-

	продукции и организация общественного питания" / М-во образования и науки Рос. Федерации, ФГБОУ ВО "Мурман. гос. техн. ун-т", Каф. технологий пищевых пр-в ; сост. Ю. В. Шокина. - Электрон. текстовые дан. (1 файл : 2,31 Мб). - Мурманск : Изд-во МГТУ, 2018. - Доступ из локальной сети Мурман. гос. техн. ун-та. - Загл. с экрана. Режим доступа: http://elib.mstu.edu.ru/2019/M_19_41.pdf , доступ из локальной сети МГТУ.			
--	--	--	--	--

Дополнительная литература:

4.	Бурашников, Ю. М. Охрана труда в пищевой промышленности, общественном питании и торговле : учебник для начального проф. образования / Ю. М. Бурашников, А. С. Максимов. - Москва : Академия, 2003. - 235 с.	-	+	2
----	---	---	---	---

Интернет-ресурсы

Учебный год	Наименование ресурса	Договор/ контракт	Срок доступа	Количество доступов
2026/ 2027	ЭБС «Университетская библиотека онлайн»	Договор № 26.2/19/40 от 14.02.2026 г. на оказание услуг по предоставлению доступа к книгам из ЭБС «Университетская библиотека онлайн» для нужд ФГАОУ ВО «МАУ».	с 01.03.2026 г. по 29.05.2027 г.	Неограничен
	ЭБС «Лань»	Договор № 262/19/77 от 28.09.2025 г. на оказание услуг по предоставлению доступа к коллекции «Единая профессиональная база знаний для технических вузов – Издательство Лань «ЭБС» ЭБС ЛАНЬ. Исполнитель ООО «Издательство ЛАНЬ».	с 02.10.2025 г. по 02.10.2026 г.	Неограничен
	ЭБС «Образовательной платформы ЮРАЙТ»	Лицензионный договор № 26.2/19/173 от 14.12.2025 г. на право использования «Образовательной платформы ЮРАЙТ». Исполнитель ООО «Электронное издательство ЮРАЙТ».	с 31.12.2025 г. по 31.12.2026 г.	Неограничен
	ЭБС «Консультант студента»	Лицензионный договор № 1016КС/04-2024 от 16.04.2026г. о предоставлении простой (неисключительной) лицензии на использование Электронной библиотечной системы «Консультант студента».	с 25.05.2026 г. по 25.05.2027г.	Неограничен

11. Перечень информационных технологий, используемых при проведении практики, включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем (при необходимости)

11.1. Операционная система Microsoft Windows Vista Business Russian Academic OPEN, лицен-зия № 44335756 от 29.07.2008 (договор №32/379 от 14.07.08 г.)

11.2. Офисный пакет Microsoft Office 2007 Russian Academic OPEN, лицензия № 45676388 от 08.07.2009 (договор 32/224 от 14.0.2009 г.)

12. Материально-техническая база, необходимая для проведения практики

Наименование специальных помещений и помещений для самостоятельной работы в МАУ	Оснащенность специальных помещений и помещений для самостоятельной работы в МАУ	Перечень лицензионного программного обеспечения. Реквизиты подтверждающего документа
1	2	3
205 С Специальное помещение для самостоятельной работы г. Мурманск, ул. Советская, д. 14 (корпус «С»)	Укомплектовано специализированной мебелью и техническими средствами обучения: – доска аудиторная – 1 шт. – персональные компьютеры (Intel(R) Pentium(R) 4CPU 3,01 ГГц, 1,5 Гб ОЗУ) – 7 шт. с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду университета. Посадочных мест – 15	1. Операционная система Microsoft Windows XP Professional ver 2002 Service Pack 3, лицензия № 44335756 от 29.07.2008 (договор №32/379 от 14.07.08) 2. Офисный пакет Microsoft Office 2010 Russian Academic OPEN, лицензия № 47233444 от 30.07.2010 (договор №32/285 от 27.07.2010) 3. Офисный пакет Microsoft Office 2007 Russian Academic OPEN, лицензия № 45676388 от 08.07.2009 (договор 32/224 от 14.07.2009 г.) 4. MathWorks MATLAB 2009 /2010 License Number 619865 от 11.12.2009 (договор №32/356)от 10.12.2009)
401 Л Учебная аудитория для проведения занятий лекционных г. Мурманск, ул. Кирова, д. 1 (корпус «Л»)	Укомплектовано специализированной мебелью и техническими средствами обучения, служащими для представления информации большой аудитории: 1 Мультимедийный. проектор TOSHIBA TLP-X 2000 2. Ноутбук ASUS 80L 3. Проекционный экран Screen Media Apollo-T 180x180 Количество столов – 15 Количество стульев – 30 Посадочных мест – 30 Доска аудиторная – 1	

Материально-техническая база промышленных предприятий, которые являются основными базами практики бакалавров - согласно их технического оснащения.

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Федеральное государственное автономное образовательное учреждение
высшего образования
«МУРМАНСКИЙ АРКТИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»

**ОТЧЁТ
ПО ПРЕДИПЛОМНОЙ ПРАКТИКЕ**

Место прохождения практики

(указать место прохождения практики в соответствии с приказом)

Сроки практики - с _____ по _____ 20____ г.
(указать сроки прохождения практики в соответствии с приказом)

Объем практики зет (час) – 6 (216)

Выполнил: обучающийся ____ курса _____ группы
направления подготовки 19.03.01 «Биотехнология»
направленности (профиля) «Промышленная биотехнология»
форма обучения - очная

(Фамилия, Имя, Отчество обучающегося)

Руководитель практики от МАУ

(Фамилия, Имя, Отчество, должность, ученая степень)

Руководитель практики от профильной организации (при наличии)

(Фамилия, Имя, Отчество, должность, ученая степень)

Мурманск, 20____

Содержание отчета

Введение.

1. Цели и задачи практики.
2. Анализ актуальности выбранной темы исследования, степень изученности проблемы и предлагаемые пути её решения.
3. Анализ географической и экономической характеристик места расположения производства; каналы поставки сырья, вспомогательных материалов и зоны реализации готовой продукции; обоснование режима работы, ассортимента и мощности предприятия по выпуску готовой продукции.
4. Оценка необходимых капитальных затрат на производство готовой продукции.
5. Оценка постоянных затрат на производство готовой продукции.
6. Оценка переменных затрат на производство готовой продукции.
7. Оценка предполагаемых доходов от реализации готовой продукции.
8. Анализ процедуры внедрения в производство системы менеджмента безопасности пищевой продукции.
9. Оценка экологических аспектов производства.
10. Список использованной литературы, источников.