

Компонент ОПОП 19.03.01 Биотехнология
(профиль «Промышленная биотехнология»)
наименование ОПОП

Б2.В.02(П)
шифр практики

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

Наименование
практики

Преддипломная практика

Разработчик:

Петров Б.Ф.

ФИО

зав. кафедрой

должность

канд. техн. наук, доцент

ученая степень, звание

Утверждено на заседании кафедры

Технологий пищевых производств

наименование кафедры

протокол № 5 от 11.02.2026

Заведующий кафедрой

ТПП



подпись

Б.Ф.Петров
ФИО

Мурманск
2026

Пояснительная записка

1. Общие положения

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.

2. 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.

3. Перечень планируемых результатов обучения при прохождении практики, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы основной профессиональной образовательной программы, представлен в табл. 1.

Таблица 1. - Планируемые результаты обучения при прохождении практики

№ п/п	Код компетенции и ее формулировка	Компоненты компетенции, формируемые в ходе прохождения практики	Этапы формирования компетенции (Индикаторы сформированности компетенций)
1.	ПК-3 Способность к обеспечению безопасности производства биотехнологической продукции для пищевой промышленности.	Компетенция реализуется в части обеспечения безопасности производства биотехнологической продукции для пищевой промышленности.	ИД-1 ПК-3 Участует в разработке и реализации политики организации в области обеспечения безопасности, прослеживаемости и качества продукции. ИД-2 ПК-3 Выявляет в пищевых продуктах, сырье и материалах содержание вредных для окружающей среды и здоровья человека веществ. ИД-3 ПК-3 Контролирует соблюдение требований охраны труда, санитарной и пожарной безопасности при эксплуатации технологического оборудования, систем безопасности и сигнализации, контрольно-измерительных приборов и автоматики производства биотехнологической продукции для пищевой промышленности.
2.	ПК-4 Способность к разработке системы мероприятий по повышению эффективности технологических процессов	Компетенция реализуется в части разработки системы мероприятий по повышению эффективности технологических	ИД-1 ПК-4 Организует подготовку предложений по повышению эффективности производства и конкурентоспособности

	производства биотехнологической продукции для пищевой промышленности.	процессов производства биотехнологической продукции для пищевой промышленности.	продукции, направленных на рациональное использование и сокращение расходов сырья, материалов, снижение трудоемкости производства продукции, повышение производительности труда, экономное расходование энергоресурсов в организации, внедрение безотходных и малоотходных технологий производства биотехнологической продукции для пищевой промышленности. ИД-2 ПК-4 Разрабатывает мероприятия, повышающие эффективность и экологическую безопасность технологических процессов производства биотехнологической продукции за счет преобразования выбросов, сбросов и отходов производства. ИД-3 ПК-4 Осуществляет технологические компоновки и подбор оборудования для технологических линий и участков производства биотехнологической продукции для пищевой промышленности. ИД-4 ПК-4 Организует работу по проведению испытаний, внедрению и применению инновационных технологий для повышения эффективности технологических процессов производства биотехнологической продукции для пищевой промышленности. ИД-5 ПК-4 Разрабатывает методы технического контроля и испытания готовой продукции в процессе производства биотехнологической продукции для пищевой промышленности.
3.	ПК-5 Владение основными методами и приёмами проведения экспериментальных исследований в профессиональной	Компетенция реализуется в части овладения основными методами и приёмами проведения экспериментальных ис-	ИД-1 ПК-5 Владеет основными методами исследования свойств продовольственного сырья, пищевых макро- и

	деятельности.	следований в профессиональной деятельности.	микроингредиентов, технологических добавок и улучшителей, выполняющих технологические функции. ИД-2 ПК-5 Проводит исследования свойств продовольственного сырья, пищевых макро- и микроингредиентов, технологических добавок и улучшителей для выработки готовых изделий с заданным функциональным составом и свойствами.
--	---------------	---	---

4. Место практики в структуре основной профессиональной образовательной программы

Преддипломная практика

(наименование практики)

представляет собой структурный элемент основной профессиональной образовательной программы и является компонентом Блока 2 «Практика».

Перечень дисциплин, на результаты освоения которых опирается данная практика.

- Разработка новой биотехнологической продукции
- Учебно-исследовательская работа
- Современные системы менеджмента качества
- Учебно-исследовательская работа
- Оборудование биотехнологических производств
- Проектирование биотехнологических производств

5. Объем и продолжительность практики

Объем практики составляет 6 з.е.

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

(для практик, проводимых непрерывно или дискретно с выделением периодов учебного времени в учебном графике/без выделения периодов)

6. Содержание практик

Таблица 2. - 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 технике безопасности, получение индивидуального задания на практику.	1/14		
2.	Анализ актуальности выбранной темы исследования, степень изученности проблемы и предлагаемые пути её решения.	-/23		

¹ КР – контактная работа с преподавателем

² СР – самостоятельная работа обучающегося

3.	Анализ географической и экономической характеристик места расположения предполагаемого 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		

7. 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.

8. Оценочные средства для проведения промежуточной аттестации обучающихся по практике.

Оценочные средства для проведения промежуточной аттестации обучающихся по практике разрабатываются авторами программы практики в виде приложения к программе практики, утверждаются и хранятся на кафедре, обеспечивающей практику обучающихся, и в электронной форме на выпускающей кафедре.

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

10. 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/04-2026 от 16.04.2024г. 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)

1. Операционная система Microsoft Windows Vista Business Russian Academic OPEN, лицензия № 44335756 от 29.07.2008 (договор №32/379 от 14.07.08 г.)

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
404 Л Учебная аудитория для проведения лабораторных занятий и научных исследований. г. Мурманск, ул. Кирова, д. 1 (корпус «Л»)	Укомплектовано специализированной мебелью и оборудованием для выполнения лабораторных работ: 1. Весы SL-100-3 LED порционные электронные предельной массой 2000 г, точность взвешивания ± 1 г – 1 шт. 2. Весы лабораторные электронные ВЭУ-6 – 1шт 3. Весы лабораторные электронные РА512С – 1шт 4. Мини-печь «Delongi EO1455», производства Италия – 2 шт 5. Печь Ariete – 1шт 6. Блендер Braun MR-320 – 1шт 7. Пирометр Testo 830-T2 – 1шт 8. Стол пристенный СПП-9/6-Э (1500*600*870 мм) полн. нерж. сплошн. полка фанера под столешн. – 4 шт. (пр-во Россия 9. Печь конвекционная ТЕСНОЕ-КА ЕКФ 620 S (ИТА 633) на три противня 540-590 мм(пр-во Италия) – 1шт 10. Блендер KITCHEN AID 5KNB 2571 EER в комплекте с тремя насадками, 5 уровней степени измельчения (пр-во Бельгия – 1шт 11. Вакуумный упаковщик АМІТЕК SBA 330 (пр-во Италия) – 1шт	

	12. Шкаф иорозильный R700L (ад047) производственный, глухая дверь, объем морозильной камеры 700 л, рабочий диапазон температур минус 12 до минус 18 °С, 800*725*1980 мм (пр-во Россия) – 1 шт 13. Шкаф шоковой заморозки APACH SH03 уровня 1/1 GN производительность от +90 до минус 18 5 кг за 240 мин, -1 шт 14. Стол пристенный СПРП-906ц (900*600*850 мм) полн. нерж сталь AISI 430 подкладка ДСП 16 мм пр-во Россия – 2 шт 15. Полка настольная двойная нерж. сталь – 2 шт 16. Плита ЭПК -27Н настольная двухконфорочная без духового шкафа под нейтральный стенд – 1 шт 17. Облучатель бактериологический переносной ОРУБп-3-3-КРОНТ – 1 шт 18. Пароварка BRAUN FS – 1 шт 19. Стол для весов – 1 шт 20 Шкаф для посуды – 2 шт 21. Стол тумба лаб. – 1 шт 22. Стол письменный – 1 шт 23. Стол лабораторный приборный – 2 шт 24. Мойка 1-секционная – 1 шт 25. Мойка 2-секционная – 1 шт 26. Тумба подкатная – 1 шт. Доступа к интернету нет.	
406 Л Учебная аудитория для проведения практических занятий, выполнения курсовых работ, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, и самостоятельной работы обучающихся. г. Мурманск, ул.Кирова, д. 1 (корпус «Л»)	Укомплектовано специализированной мебелью и компьютерами для выполнения виртуальных лабораторных работ, объединенными в локальную вычислительную сеть с доступом к интернету, электронно-библиотечным системам и к электронной информационно-образовательной среде университета – 8 посадочных мест 1. Компьютер персональный Системный блок Technocent Cel 430 1.80G 775/Asus P5GC-MX/DDR2 1G 800MHz A-D/80G Seag SA-TA/Nec DDU-16xx/midi C720T – бшт 2. Компьютер персональный Системный блок Technocent Cel 420 1.6 0G 775/Asus P5GC-MX/DDR2 1G 800MHz A-D/80G Seag SA-TA/Nec DDU-16xx/midi C720T –	1. Операционная система Microsoft Windows Vista Business Russian Academic OPEN, лицензия № 44335756 от 29.07.2008 (договор №32/379 от 14.07.08 г.) 2. Офисный пакет Microsoft Office 2007 Russian Academic OPEN, лицензия № 45676388 от 08.07.2009 (договор 32/224 от 14.0.2009 г.) 3. Система оптического распознавания текста ABBYY FineReader Corporate 9.0 (сетевая версия), 2009 год (договор ЛЦ-080000510 от 28 апреля 2009 г.)

	2шт 3. Экран на штативе SAM-1103 ScreenMedia Apollo 180[180cm), MW – 1шт 4. Видеопроектор TOSHIBA TLP-XC2000 – 1шт. Аудиторная доска -1шт Количество посадочных мест – 8 Кличество столов – 8 Количество стульев – 8	
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)

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.